Spediz. in Abb. post. - Gruppo III - ANNO XV - N. 8 - AGOSTO 1967

SISTEMA PRATICO







- LO SCOOTERINO PER LE VOSTRE GITE
- IL SERVO-FLASH
- RELAIS ELETTRONICO
- COSTRUIAMO UN PROFONDIMETRO
- UNA CANOA ESQUIMESE

Lire 250

Tanti doni per Voi!



1 TRE TRANSISTOR PNP per audio ed onde medie, più un diodo, più un foto diodo: bellissimo assortimento per costruire progetti che via via saranno presentati.

2 DUE TRANSISTORI AMERICANI PNP per usi altamente professionali; caratteristiche: potenza 0,4 Watt, frequenza max 15MHZ, guadagno 40 dB, tensione max E/C 25 Volt, prezzo odierno corrente assai elevato cad., usi: amplificatori audio ad elevato guadagno, radiomicrofoni, trasmettitori, HI-FI, strumenti: saranno presto pubblicati dei progetti di eccezionale interesse con questi transistori.

3 UN MOBILETTO IN PLASTICA MINIATURA PER RADIO ED ALTRI USI delle dimensioni di cm 8 × 6 × 2. Più un circuito stampato da ricevitore supereterodina atto ad inserirsi nel mobiletto, più altri TRE circuiti stampati per esperimenti elettronici, radio, amplificatori. Il tutto di **ottima** marca

4 TRENTA CONDENSATORI: a carta elettrolitici, a mica, a ceramica con i valori più usati nei nostri articoli. Una bella e fine selezione delle marche migliori.

5 UN MANUALE di elettronica della serie « fumetti tecnici » illustrato con centinaia di disegni per apprendere interessantissime nozioni di tecnica e di laboratorio. Il volume può essere scelto nella materia preferita dal lettore fra quelli elencati nella pagina pubblicitaria dei Fumetti tecnici, (pag. 193).

6 TUTTE LE PARTI (bobina condensatori diodo, resistenza ecc. per costruire un piccolissimo sintonizzatore a onde medie!

L'amministratore ci aveva detto: ragazzi quest'anno dobbiamo fare qualcosa di speciale... dei doni straordinari... segnalatemi qualcosa che ai lettori piaccia molto... moltissimo! noi abbiamo pensato a lungo abbiamo valutato pro e contro... e spremi spremi, qualcosa abbiamo trovato! non «qualcosa» anzi... ma molte cose. Belle cose, utili cose. Sono offerte qui accanto. Abbonandovi potete scegliere fra esse, una di esse.

Scegliete quello che più vi piace

In ogni numero della rivista vengono pubblicati articoli che utilizzano questi materiali: ABBONATEVI, e FATE ABBONARE I VOSTRI AMICI. Ogni abbonato ha diritto ad un dono! L'importo dell'abbonamento con dono (L. 3000) può essere versato sul c/c postale 1/44002 intestato alla Soc. SPE - ROMA



IN SETTEMBRE VEDRETE:

UN TIMER ELETTRONICO: questa interessante realizzazione elettronica vi consentirà di possedere un utilissimo apparato in grado di compiere innumerevoli operazioni dopo un determinato numero di secondi.

XR61 RAZZOMODELLO SPERIMENTALE: Una realizzazione completamente nuova che unisce, grazie all'assoluta assenza di viti di passaggio — una straordinaria facilità di montaggio ad una efficienza aerodinamica più spinta.

L'AGATA: METODI DI COLORAZIONE E DI PREPARAZIONE ARTIFICIALE: Sistema Pratico insegna i più perfezionati metodi di colorazione e di preparazione delle agate, pietre di alto valore decorativo.

SIRENA ELETTRONICA A FREQUENZA VARIABILE: Perchè non costruirsi da soli una di di quelle trombe, gioia e delizia di tutti gli automobilisti... specie se novelli?

LA PESCA AL VAIRONE CON LA CANNA DA PUNTA: Un invito ad una piacevole giornata di pesca all'aria aperta.

NON PIU' ALLO SPAZZINO I TRASFORMATORI BRUCIATI.
Molti suggerimenti per consentire ai dilettanti di riparare i danni causati dal noto proverbio: « Sbagliando s'impara ».



Egregio signor Direttore,

Mi riferisco all'editoriale-lamento apparso in testa alla Consulenza del numero di maggio. In questo, il Vostro ottimo Redattore, compiange gli sperimentatori, e Lei stesso nell'identico numero deplora il fatto che gli appassionati di tecnica non abbiano altra possibilità di reazione, di fronte allo strapotere, che non sia scrivere ad una Rivista. Ciò è verissimo, ma non comprendo come noi sperimentatori non possiamo riunirci e far sentire meglio e più in alto la nostra voce.

Voglio dire, perchè non si forma un partito politico che oltre a propugnare libertà, democrazia, e magari anche il divorzio, se necessario, non tenga a cuore le necessità di chi ha l'hobby della scienza?

Vedo che sei o sette Riviste che si dirigono agli sperimentatori, in Italia (sà, non se n'abbia a male, io leggo anche la concorrenza) sono stampate in rotocalco. Essendo io addentro nelle cose grafiche, sò, che per fare un rotocalco si devono tirare *almeno* 60.000 copie; ciò vuol dire che si stampano in Italia *almeno* 400.000 riviste mensili dirette agli sperimentatori. Ammettendo che ognuno ne acquisti due diverse, ciò significa che esistono *almeno* 150-180.000 sperimentatori (non credo che tutte le copie vadano vendute).

Ora 150.000 persone, riunite hanno voce possente: almeno come il Volkspartei, o altre formazioni del genere che contano vari deputati e sono in grado di promuovere leggi e leggine.

Se il partito degli sperimentatori si facesse, e riuscisse ad attirare un buon numero di voti, potremmo fargliela vedere noi a quei signori che si permettono di ostacolare con ogni mezzo il progresso e l'attività scientifica dei dilettanti!

Mi dica Lei, crede che sia una idea campata in aria? Non mi pare. Anche una nota Rivista automobilistica, attualmente, ha promesso di segnalare ai suoi numerosissimi lettori il nominativo di quei deputati che si distinguono per l'appoggio dato al progresso dell'automobilismo: quindi la politica non è forse del tutto fuori luogo.

Gradirei una Sua nota.

Vivi e distinti ossequi.

DE ROSA GIOVANNI - TORINO

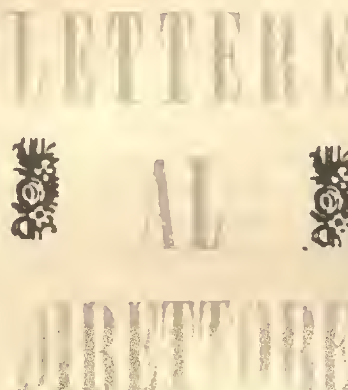
Una recente statistica afferma che in Italia vi sono circa 300.000 persone che nelle ore libere si dedicano a qualche hobby.

Vuole provare ad inquadrarLe in un movimento politico? Io credo si tratti di una impresa disperata, ma veda Lei... Auguri!

Plaudo vivamente all'iniziativa proposta relativamente al Club, sarà senz'altro ottima cosa poter avere « un amico in ogni città » e mi auguro che moltissimi aderiscano, e che Voi pubblichiate presto i nomi ed i recapiti. Bravissimi!

NOTARINCOLA PIETRO - MESSINA

Scusi, Lei aderisce per Messina?



Gentilissimo ingegnere,

Anche quest'anno, ho visto sulla spiaggia giovanotti e signorine che si divertivano a comunicare fra di loro con dei potentissimi radiotefoni, del genere che avete di recente analizzato sulla « consulenza ». Pensi che erano così potenti, che riuscivo a captare la loro emissione in due o tre punti della scala a modulazione di frequenza della mia radio portatile. Sintonizzavo quindi la quarta armonica di questi apparecchi, che arrivava benissimo e comprensibilissima.

Ora, dico io, la legge è fatta solo per gli scemi?

Io ho visto al mercato di Porta Portese delle coppie di radiotelefoni « giapan » offerte a 12.000 lire, ed erano assai belli. Sebbene mio figlio li desiderasse molto, non ho voluto comprarli per il timore di sentirmi calare sulla spalla la mano pesante di qualche guardia mentre li usavo: senza per altro nessuna intenzione spionistica, ma per puro divertimento.

Ora ripeto, come stanno le cose in verità? Se tutti li usano sfacciatamente, questi apparecchi, me li compro e li uso anch'io.

Se invece esistono VERE E PRECISE disposizioni di legge in contrario, allora si facciano valere. Questo non lo dico per invidia, ma solo perchè allo stato attuale delle cose uno si sente preso in giro.

Mio figlio, per esempio mi cita continuamente mille casi, ed afferma che i miei timori sono infondati.

Vorrei un Suo definitivo ed autorevole parere.

ANGIO' CARLO - ROMA

Una circolare del Ministero afferma che il « libero impiego » è consentito UNICAMENTE per quegli apparecchi radiotelefonici, in cui lo stadio oscillatore non dissipi una potenza superiore ai 5 milliwatts. Inoltre, tali apparecchi, a somiglianza di quanto si verifica in Francia, prima d'essere posti in commercio devono essere approvati da una commissione governativa.

Tale commissione, a quanto risulta ha dato fin'ora una mezza dozzina di autorizzazioni e tutte per apparecchi prettamente « giocattolo » Aggiungo che i radiotelefoni così omologati recano sull'involucro il numero dell'autorizzazione, la data, gli estremi salienti della medesima.

Chi detiene o impiega radiotelefoni non omologati è passibile di denuncia e di severe contravvenzioni. Il fatto che molti li usino infischiandosene della legge, non è prova che la legge sia venuta a cadere: vi sono molti guidatori abituali che non hanno mai conseguito una patente e che hanno percorso migliaia di chilometri: quando poi sono scoperti pagano, una volta per tutte.

Vi sono persone che strappano piantine di fiori dalle aiuole comunali per adornare i propri balconi; non sanno che si espongono a una denuncia per furto, o vogliono ignorarlo, e così...

Rimanga nella legge, signor Angiò: non avrà mai da temere. Sa come diceva il Giusti? Affermava: « in fin dei conti, son furbi i buoni! ».

Dott. Ing. RAFFAELE CHIERCHIA

rivista mensile

SISTEMA PRATICO

EDITORE

S.P.E.

SISTEMA PRATICO EDITRICE s.p.a.

DIREZIONE E REDAZIONE
SPE - Casella Postale 7118 - Nomentano 00100 Roma

STAMPA
Industrie Poligrafiche Editoriali del Mezzogiorno (SAIPEM) - Cassino-Roma

CONCESSIONARIO esclusivo per la vendita in Italia e all'Estero
Messaggerie Italiane S.p.A.
Via Carcano n. 32 - Milano
Tel. 8438143

DIRETTORE RESPONSABILE
Dott. Ing. RAFFAELE CHIERCHIA

IMPAGINAZIONE
Studio Accaeffe - Roma

CONSULENTE PER L'ELETTRONICA
GIANNI BRAZIOLI

CORRISPONDENZA
Tutta la corrispondenza, consulenza tecnica, articoli, abbonamenti, deve essere indirizzata a:

Sistema Pratico
SPE - Casella Postale 7118 - Nomentano 00100 Roma

Autorizz. del tribunale Civile di Roma N. 9211/63, in data 7/5/1963

ABBONAMENTI

ITALIA-Annuo	L. 2600
con Dono: »	L. 3200
ESTERO - »	L. 3800
con Dono: »	L. 4500

Versare l'importo sul conto corrente postale 1-44002 intestato alla Società SPE - Roma

NUMERI ARRETRATI

fino al 1962	L. 250
1963 e segg.	L. 300

ANNO XV - N. 8 - Agosto 1967

Spedizione in Abbonamento postale Gruppo II

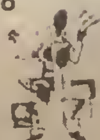
sommario

INDICE DEGLI INSERZIONISTI



club di sistema pratico

CENTRO HOBBYSTICO ITALIANO





COME

Quanti di voi posseggono soltanto un
con minima spesa renderlo adatto a ripro
fonici?

Al giorno d'oggi, possedere una fonovaligia è la cosa più comune del mondo; sul mercato se ne possono trovare di tutti i tipi e prezzi. Generalmente, le più comuni non superano il costo di ventimila lire: questo articolo è dedicato alla modifica, naturalmente in meglio, di queste fonovaligie. Le modifiche non hanno lo scopo di cambiare radicalmente le loro caratteristiche ma vogliono aumentarne le possibilità senza incidere sostanzialmente sul costo e senza che colui che si accinge a detto lavoro debba essere un tecnico in materia.

Come cavia per le nostre manomissioni abbiamo preso una fonovaligia a valvole: a lavoro ultimato questa non è diventata un complesso stereofonico di eccezionali prestazioni ma un qualcosa che, nel suo piccolo, permette l'ascolto dei dischi in modo decente, preservando nello stesso tempo gli stessi dal pericolo di una rapida usura.

La prima e più semplice modifica consiste nell'aggiunta di una presa ausiliaria per un altoparlante esterno:

Questa modifica si può compiere in diversi modi, a seconda degli scopi e delle necessità.

Se siete così fortunati da avere una terrazza e volete ascoltare la vostra musica all'aperto senza correre il rischio che i raggi del sole danneggino i vostri preziosi dischi, potrete modificarla aggiungendo una spina jack come in figura 1, la quale permetterà l'inserzione di un altoparlante esterno escludendo automaticamente l'altoparlante incorporato.

Per il collegamento dei capi della presa basta inserirsi ai terminali dove è collegato l'altoparlante al trasformatore di uscita.

Occorrerà applicare un altoparlante di resistenza uguale di quello incorporato e di dimensioni non tanto diverse.

Il circuito elettrico precedente comporta però l'esclusione dell'altoparlante interno; qualora si desiderasse invece ascoltare entrambi gli altoparlanti, il circuito si potrà realizzare nello stesso modo del precedente, facendo uso in questo caso di un interruttore (fig. 2).

La potenza risulterà leggermente inferiore, ma si avrà la piacevole possibilità di udire della musica che sembra suonata da più punti.

Per sfruttare tutte e due queste possibilità abbiamo usato due boccole da pannello, molto più economiche della spina jack, con l'aggiunta di un interruttore ad una via e due posizioni del tipo a

MIGLIORARE LA VOSTRA FONOVALIGIA

Un articolo di Pietro Pioli

piccolo riproduttore fonografico e vorrebbero durre dischi Hi-Fi con effetti pseudo-stereo-

cordicella (questo per non montare sul pannello esterno un interruttore a levetta).

L'altoparlante esterno verrà montato in una opportuna custodia di legno a mo' di colonnina.

Molti possessori di modeste fonovaligie si fermeranno spesso davanti alle vetrine dei negozi di articoli musicali per ammirare le meravigliose e variopinte custodie di dischi stereofonici ad alta fedeltà, preferendo però vederli in vetrina anziché acquistarli e metterli poi su un giradischi dalle prestazioni insufficienti e ciò perché sanno che una puntina monofonica usata su un disco stereofonico agisce come l'erpice nel campo del contadino.

Può essere però possibile con una semplice modifica l'ascolto di questi dischi, anche se la qualità della riproduzione rimane legata alle caratteristiche dell'amplificatore, senza per altro alterare i delicatissimi solchi. Un sistema per ottenere ciò può essere quello da noi adottato,, cioè un altro braccetto esterno, molto più leggero dell'originale, sul quale è montata una cartuccia stereofonica.

Questo braccetto può essere fissato in modo volante e di facile asporto, oppure si può fare una modifica permanente usando il braccetto originale

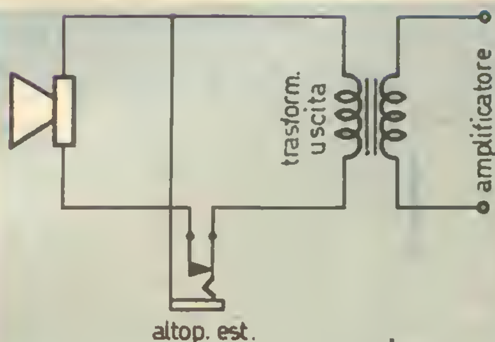


fig. 1

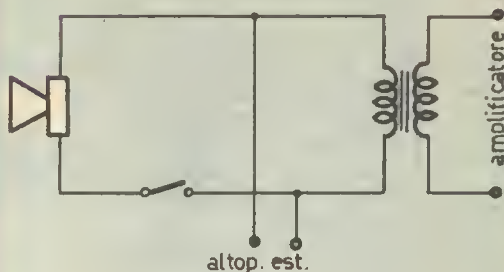


fig. 2

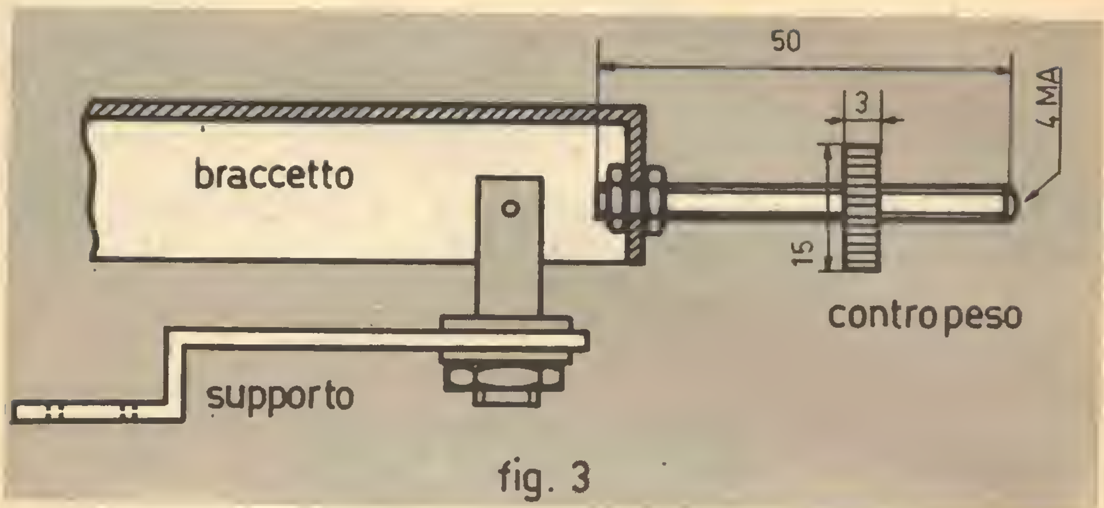


fig. 3

ma cambiandone la testina e aggiungendo un contrappeso, come si vede in figura 3, in modo da compensare l'insufficienza della molla antagonista, calcolata per un peso sulla puntina dell'ordine di 7-10 grammi anziché di 2-5 grammi, come nel nuovo caso.

Il braccetto ausiliario da noi utilizzato è stato fissato ad incastro in un interstizio fra la scatola ed il pannello superiore ma niente vieta di fissarlo mediante viti a galletto (vedi figura 3); non sono state riportate le misure di questo particolare perché ognuno dovrà adattare il supporto secondo le necessità.

La regolazione del braccetto sarà effettuata un po' ad occhio se non si disporrà del sensibile dinamometro adatto allo scopo, facendo delle prove su di un disco di poco valore; si regolerà il peso avvitato sull'asse posteriore in modo che, dando delle piccole scosse al complesso, il braccetto non dovrà saltare da un solco all'altro.

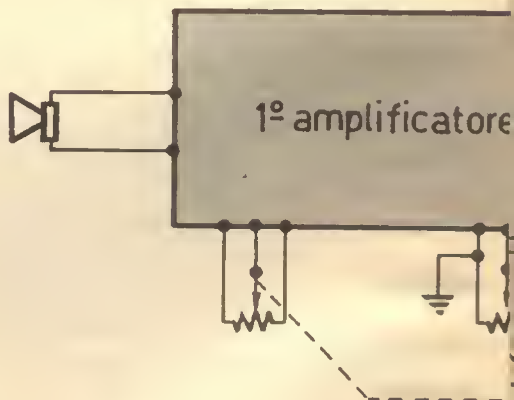
Per l'ascolto monofonico dei dischi stereofonici, sarà necessario, a meno che non vogliate escludere o almeno abbassare di molto il volume, unire le quattro uscite della testina a due a due.

Chi di voi è in possesso di un preamplificatore a transistor, potrà migliorare la qualità di riproduzione inserendolo opportunamente nel circuito tra la testina e l'amplificatore (fig. 4). L'alimentazione potrà essere fatta a batteria o prelevando una bassa tensione dall'alimentatore della valigia, raddrizzandola e filtrandola.

L'accoppiamento preamplificatore-fonovaligia verrà fatto con un condensatore.

L'Italia è sempre stata la Patria di grandi uomini; quanti di noi non hanno la segreta ambizione di declamare in pubblico? Per far ciò occorre però un altoparlante, un amplificatore ed un microfono: con la nostra fonovaligia potremo fare tutto ciò; basterà, infatti, inserire al posto del pick-up esterno un microfono piezoelettrico affinché possiate udire la vostra voce amplificata in maniera notevole (fig. 4).

Per coloro che sono già esperti in montaggi radio sarà possibile, data la semplicità del circuito, costruire un amplificatore gemello alimentato in parallelo con quello già esistente; il tutto potrà



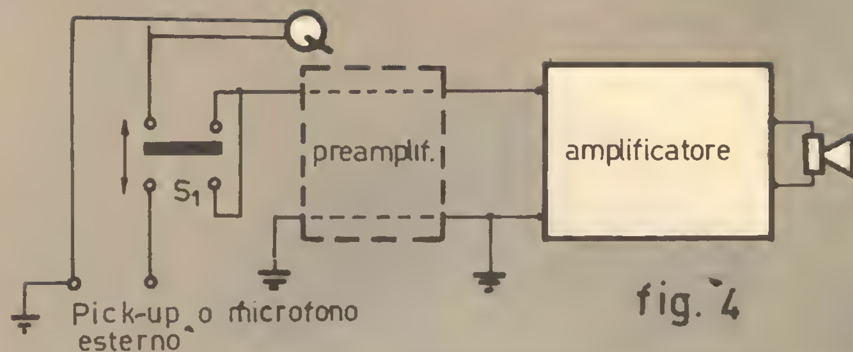


fig. 4

trovare posto nella fono valigia stessa dal momento che la maggior parte dello spazio all'interno di essa è vuoto.

Con questo secondo amplificatore avrete la possibilità di provare la piacevole sensazione che produce la stereofonia ma sarà in tal caso necessario un piccolo cambiamento per quanto riguarda il bilanciamento dei canali e la sostituzione dei potenziometri di tono e di volume con altri di tipo doppio e, per quanto riguarda quelli di volume, ciascuno dovrà avere resistenza dimezzata rispetto a quella originale.

Per quanto riguarda il comando di bilanciamento sarà necessario utilizzare un altro potenziometro doppio con valore metà del potenziometro di volume originale e disposto in modo che, quando il volume di un canale diminuisce, quello dell'altro si alzi (vedere fig. 5).

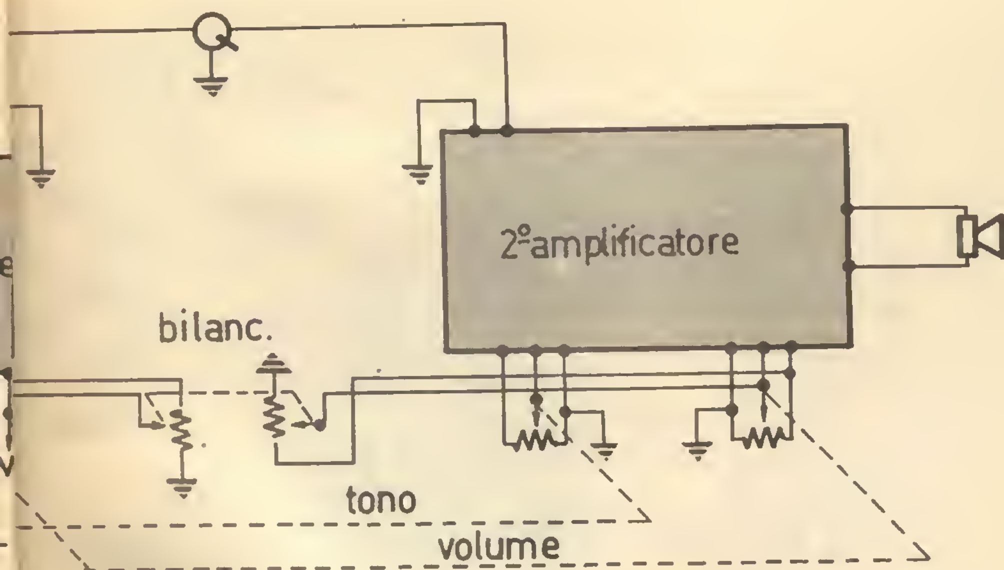


fig. 5



Ecco qui due com

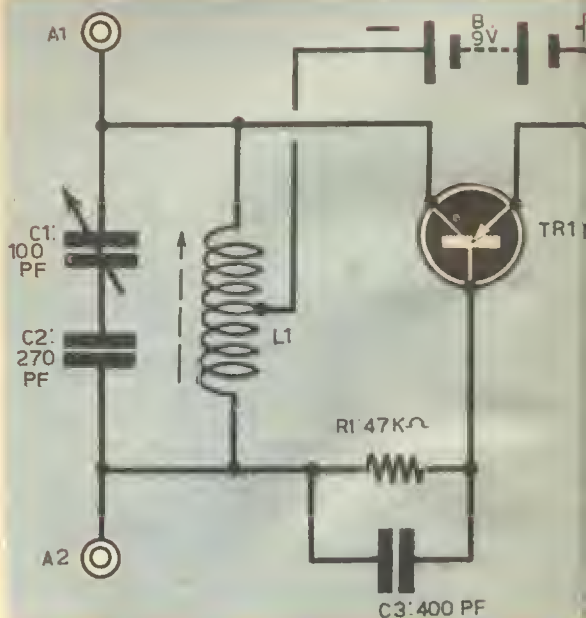
Mentre Patty Pravo gracidava alla luna davanti ad uno scenario di cartapesta, lo schermo TV si oscurò di colpo ed una voce grave annunciò: « Interrompiamo la trasmissione per un comunicato di eccezionale gravità: poco fà un missile IRBM recante una carica di cento megatoni è esploso su Washington, distruggendola. Non si conosce la nazionalità del proietto, ma lo si presume proveniente d'Oltre Cortina ».

« Il Ministero della Difesa invita gli ufficiali superiori a rientrare IMMEDIATAMENTE ai propri posti, mentre è stata mobilitata la Difesa Civile. Il prossimo comunicato alle ore 21,55 su questo canale ».

Patty Pravo tornò a gracidare « Ragazzo triste come me, ah, ah! »; ma chi l'udiva più?

Il Colonnello, cianotico in volto, era già in piedi e cingeva il cinturone: la Mamma si aggrappava alla sua spalla ululando « Non andare, scappiamo in campagna, mettiti in borghese... ». La figlia piangeva: « Ah, proprio su Washington, oggi che c'erano i Beatles invitati alla Casa Bianca.. non li sentirò più... ah, guaaa! »

L'unico che in un frangente così drammatico se la rideva tutto contento era Gigetto, il sedi-



atti, 2 semplici, efficienti radiomicrofoni

2 STAZIONI TRASMITTENTI DA NASCONDERE NEL CAVO DELLA MANO

cenne figlio del Colonnello che, rendendo grave e cavernosa la propria voce per l'occasione, aveva irradiato il terribile comunicato con un radiomicrofono dalla stanza accanto.

Ah, Gigetto, Gigetto! Non si fanno queste cose: pensa al dolore di tua sorella per l'eccidio dei Beatles, pensa a tua mamma, dall'eroico spirito degno di una genitrice spartana.

Pensa infine a tuo padre, quel vecchio militare tutto d'un pezzo che finalmente pensava ad una bella guerra tutta per sè... L'hai deluso, Gigetto: cattivello!

Gigetto, ora, non leggere questo articolo: potrebbe venirti un'altra tentazione!

Sì, amici che vi sentite un po' « Gigetto »: non seguiteci più di tanto; un radiomicrofono, usato da un buontempone, può essere più pericoloso di una bomba a mano. Noi qui, non ne descriveremo uno solo, ma addirittura due: figuratevi!



Fig. 1

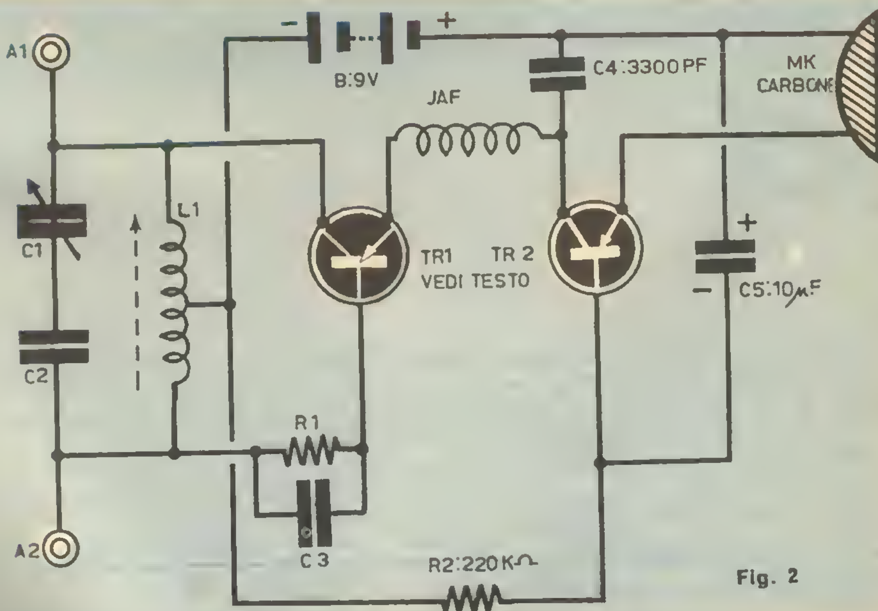
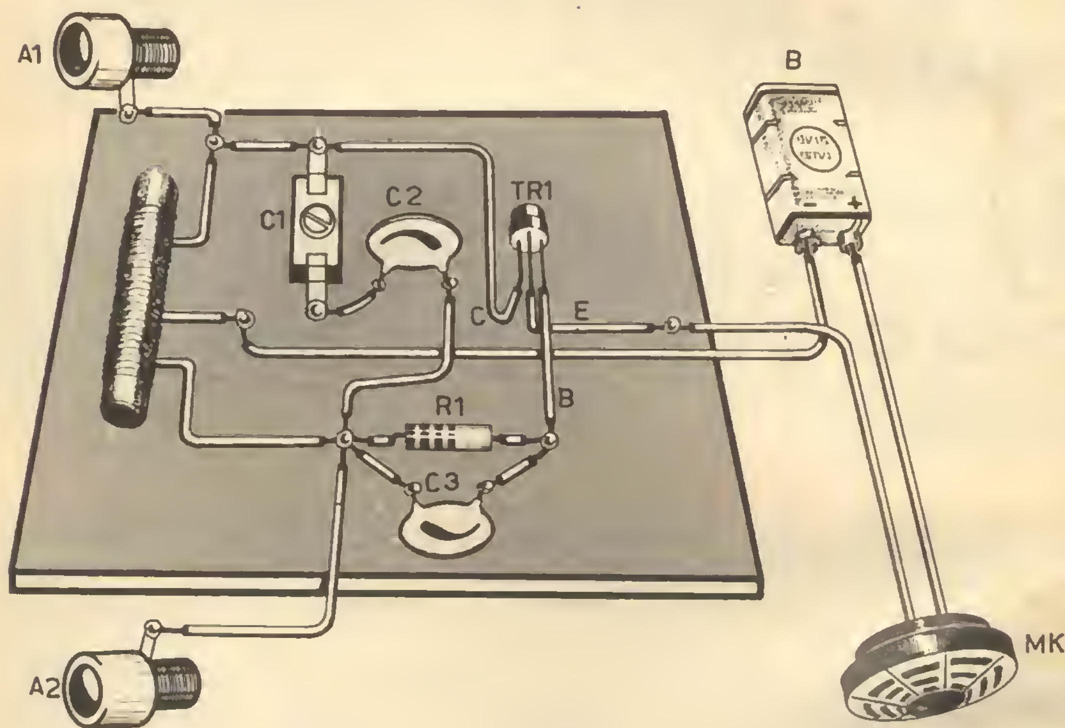


Fig. 2

Cos'è un radiomicrofono? Eh, via! Tutti lo sanno: è un trasmettitore in miniatura, dalla potenza sufficente per far udire la « propria voce » a qualche decina di metri di distanza, qualora si usi per la ricezione un normale radioricevitore, ma anche tanto limitata da non creare disturbi nella ricezione dei programmi da parte degli inquilini che abitano nel medesimo stabile. In sostanza, un complesso dalle dimensioni ridottissime, dal consumo estremamente ridotto, semplificato al massimo, ma comunque capace di irradiare un dei lettori.

Il principio di funzionamento è semplice. L1, con C1 e C2, forma il circuito oscillante: dato che il centro della bobina è collegato alla pila, quindi « a massa » per i segnali, le due metà si comportano come avvolgimenti singoli. Essendo una metà collegata al collettore del transistor e l'altra alla base tramite C3-R1, la differenza di potenziale causa l'innesco delle oscillazioni. La corrente che attraversa il transistor è però controllata dalla resistenza interposta fra l'emettitore ed il positivo



certo segnale RF modulato: una stazione trasmittente da nascondere nel cavo della mano.

Proponiamo ai nostri amici che desiderano cimentarsi in un esperimento del genere, due circuiti dal buon rendimento, e dalla massima semplicità costruttiva.

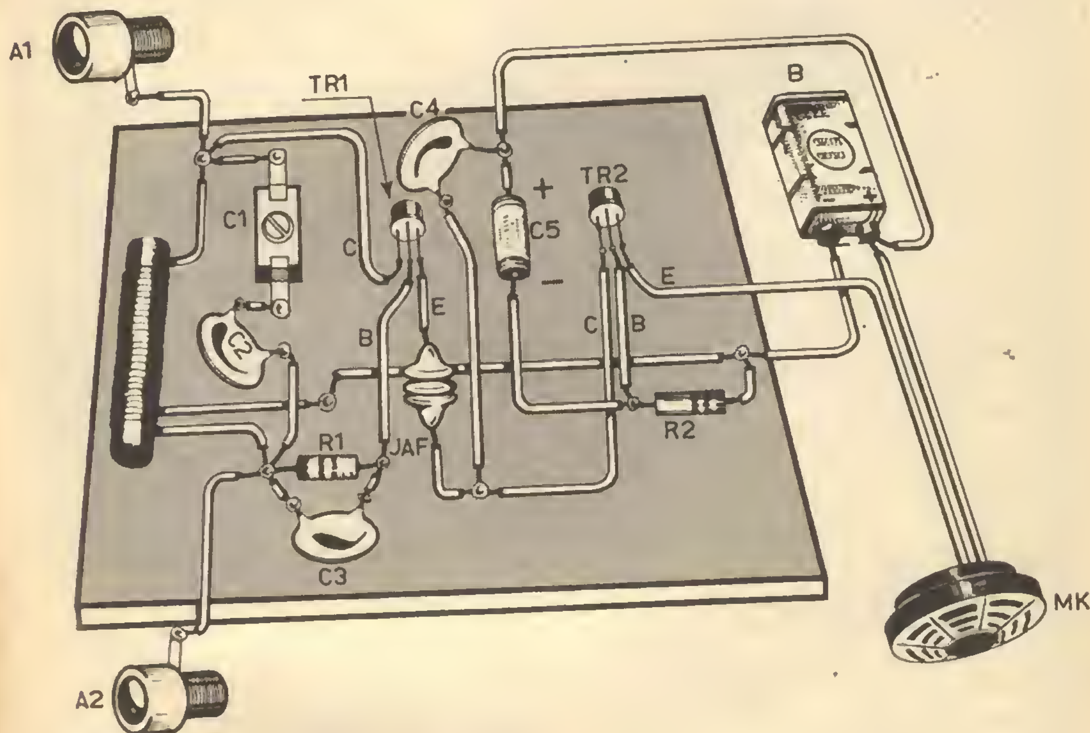
Il primo schema appare nella figura 1: l'apparecchio impiega un solo transistore in un oscillatore Hartley, modulato direttamente dal microfono. Il trasmettitore così costituito lavora nelle onde medie, per la massima facilità d'impiego da parte della pila. Tale resistenza nel nostro caso non è fissa, ma variabile, essendo costituita da un microfono a carbone. La corrente, pertanto, è determinata dal valore istantaneo della resistenza assunta dal microfono e che, a sua volta, dipende dai suoni: sicché, in definitiva, i suoni incidenti sul microfono condizionano la corrente assorbita dal transistor e quindi modulano in ampiezza la corrente RF prodotta dall'oscillatore.

Passiamo quindi al secondo schema (fig. 2).

Questi, differisce solo minimamente dall'altro: ha

un solo transistor in più (TR2) che serve da amplificatore audio ed è collegato con la base a massa per l'azione del C5. Il vantaggio assicurato dalla presenza del secondo transistore consiste in una sensibilità molto buona, e decisamente superiore a quella offerta dal monotransistore. Nel primo, per udire il segnale a qualche distanza, è quasi necessario « strillare » dentro al microfono: nel secondo, invece, si odono addirittura i rumori ambientali; non è mai necessario parlare forte ed il microfono, per una buona ricezione, può stenza » estremamente sensibile alle variazioni del microfono.

Non appena questo riduce il proprio valore di resistenza, TR2 conduce subito fortemente, quindi appare come una resistenza di valore minimo; per contro, appena il microfono è inerte, il TR2 conduce una corrente irrilevante ed il TR1 riesce appena ad oscillare dissipando una potenza irrisoria. Praticamente, quindi, il TR2 si può definire una... « resistenza sensibilizzata » posta sull'emettitore del TR1.



essere tenuto anche distante mezzo metro dall'operatore.

E' necessario esaminare come lavori TR2, ora. Questo transistore è un PNP come il precedente, ed è collegato direttamente all'altro. Si vede chiaramente dallo schema che il suo collettore fà capo all'emettitore del TR1: i due sono quindi « in serie » agli effetti dell'alimentazione generale e TR2 rappresenta una particolare « resistenza » collegata fra l'emettitore del TR1 e la pila. Particolare, dicevamo, perché si tratta di una « resi-

Diremo infine che l'impedenza inserita fra TR1 e TR2 serve per ottenere una migliore stabilità dall'oscillatore. Così C4, che funge da disaccoppiamento, impedendo che TR2 e componenti annessi vengano a far parte dello stadio oscillatore.

Montaggio:

Le fotografie dei radiomicrofoni descritti sono assai esemplificatrici e chiare.

Come si vede, nell'uno e nell'altro caso la base è sempre un quadratino di plastica forata (40×40 millimetri).

Sopra al perforato sono montate tutte le parti; sotto è sistemato il microfono a carbone, che nel prototipo è « brutalmente » saldato su tre linguette metalliche che fungono da capicorda e da fissaggio. Dato che nel nostro caso il microfono ha dimostrato di non soffrire affatto per l'operazione, non ci sentiamo di sconsigliarla. Dopo tutto, un microfono a carbone sostanzialmente non è altro che un pacchetto di polvere di carbone racchiuso in un cilindro di boraccio su cui è piazzato un disco conduttore: quindi nulla di... incendiabile!

Sia che si voglia fissare così il microfono, sia che si ritenga più adatta una diversa soluzione, le altre parti è bene che rispecchino quella disposizione che è chiaramente mostrata negli schemi pratici e nelle fotografie.

L'unica parte del montaggio che può parere « intrigata » è la realizzazione della bobina L1. Questa può avere due forme: una realizzata su ferrite, ed una montata sul tradizionale supporto e con l'avvolgimento a nido d'ape.

Nel primo caso si impiegherà una ferrite « piatta » lunga una mezza dozzina di centimetri, larga un paio, spessa due o tre millimetri. Su di essa si avvolgeranno 25+25 spire di filo di rame smaltato (o meglio, ricoperto in cotone) del diametro di 0,3 millimetri.

Nel secondo si sceglierà una bobina per alta frequenza dotata di due avvolgimenti in serie: si separeranno i due tagliando il conduttore che li unisce, e l'unione rifatta in seguito fungerà da presa centrale.

Il resto del montaggio non merita note, sia per il radiomicrofono monotransistore, sia per l'altro.

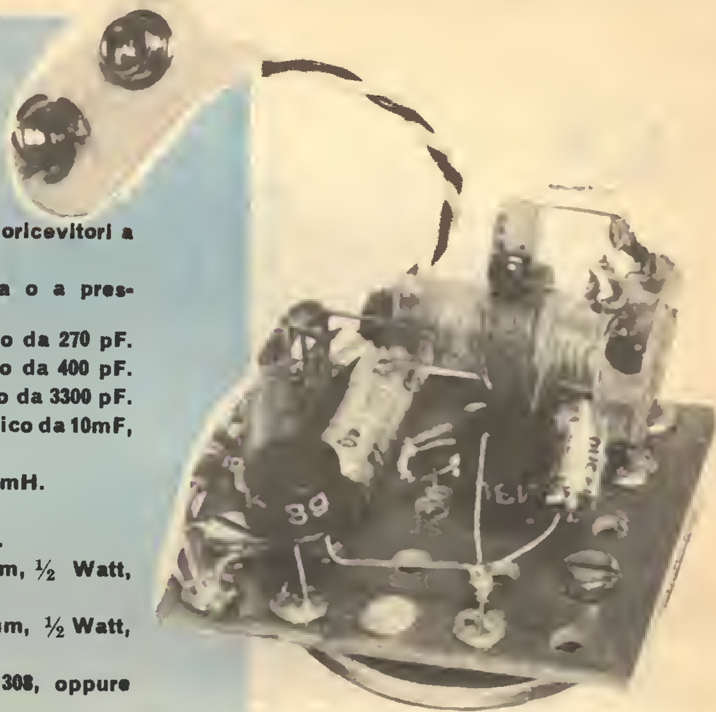
Passiamo quindi alle note conclusive.

Gli apparecchi non necessitano di alcuna particolare regolazione: per provarne il funzionamento si accenderà il ricevitore di casa, lo si regolerà su di un punto sulla scala ove non si odono stazioni di radiodiffusione, e si proverà a parlare vicino al microfono dei nostri apparecchi dopo aver collegato alla presa « A1 » oppure alla « A2 » una qualsiasi antenna: uno spezzone di filo, uno stilo, o altro.

Per udire l'emissione si regolerà « C1 » mediante una chiave di plastica; dato che è assai facile passare sul punto d'accordo e proseguire senza accorgersene, la regolazione dovrà essere fatta lentamente e con cura.

i materiali

B:	**pila da 9 volt per radioricevitori a transistor.**
C1:	**compensatore ad aria o a pressione da 100 pF.**
C2:	**condensatore ceramico da 270 pF.**
C3:	**condensatore ceramico da 400 pF.**
C4	**condensatore ceramico da 3300 pF.**
C5:	**condensatore elettrolitico da 10mF, 12 VL.**
JAF:	**impedenza RF da 0,1 mH.**
L1:	**vedere testo.**
MK:	**microfono a carbone.**
R1:	**resistenza da 47 Kohm, ½ Watt, 10%.**
R2:	**resistenza da 220 Kohm, ½ Watt, 10%.**
TR1:	**transistore tipo SFT 308, oppure 2G139 o AF115.**
TR2:	**transistore tipo SFT 352, oppure 2G270, 2G109 SFT 353, AC 126, OC 75.**



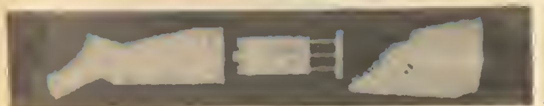
COME PROTEGGERSI DAL CONTRACOLPO DEL fucile



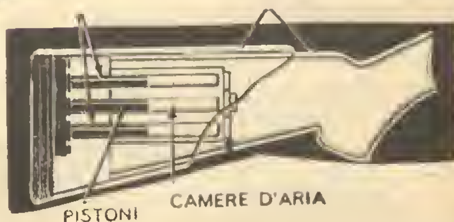
A) Spostamento della spalla a causa del rinculo dell'arma.



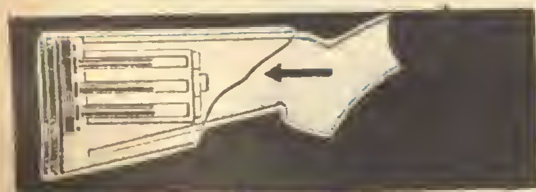
b) Attenuare lo spostamento della spalla risulta possibile mediante il dispositivo ammortizzatore: notare il riferimento alla linea bianca tratteggiata.



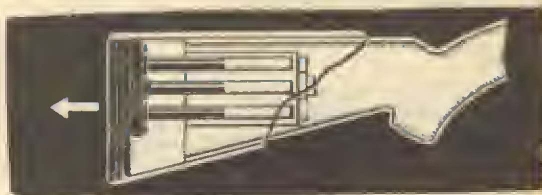
c) Calcio del fucile ed ammortizzatore smontati.



d) Ammortizzatore inserito nel calcio del fucile.



e) Il rinculo del fucile si scarica sull'ammortizzatore, salvando la spalla.



f) L'aria, precedentemente compressa, si espande, riportando l'arma alla posizione iniziale.

il servo-fla



Un utile strumento elettronico di facile costruzione per i fotoamatori: un flash ausiliario a transistori.

Azionate il sincronizzatore del flash della vostra macchina fotografica e questo piccolo occhio elettronico ausiliario automaticamente provocherà l'accensione a distanza di una seconda lampada fornendo all'istante una completa illuminazione dell'ambiente. Otterrete il risultato di eliminare quelle livide e piatte foto a luce frontale e ciò senza fare uso di alcuno cavo di collegamento; infatti non ci sarà nulla fra voi ed il « servo-flash ». L'unica cosa che d o v r e t e fare sarà di rifornirlo di una nuova lampada. Magia? Quasi. Tre minuscole « pile solari » vengono attivate dalla luce del flash principale e fanno scattare un circuito miniatura a transistori, così rapido che la lampada del « servo-flash » si accende quasi simultaneamente. Dal momento che il « servo-flash » non assorbe potenza dalla macchina fotografica, si possono usare molte di queste unità ausiliarie insieme per riprese a fotolampi multipli. Questo vi permetterà anche di aggiungere a delle macchine non dotate di attacchi per prolunghe, un flash a distanza. Il tutto vi verrà a costare meno di 15.000 lire e poche ore di lavoro. Le potenti lampade a bulbo AG/1 usate in questo « servo-flash » sono così piccole che potrete portarvene in tasca una ventina.

sh

Con pochi componenti ed un solo transistore potrete costruirvi un flash, comandabile a distanza e senza collegamenti, dal flash montato sulla macchina fotografica; il suo impiego accrescerà inaspettatamente le possibilità della vostra macchina.

Funzionamento del « servo-flash »

Le tre pile solari (fig. 2 a sinistra) sono collegate in serie ai terminali di base di un transistore che funziona da interruttore elettronico: esso è polarizzato in maniera tale che, in condizioni normali di illuminazione non fa passare corrente ma la fa passare quando il flash emette il suo improvviso ed intenso bagliore; questa corrente fa chiudere un sensibile relé che a sua volta provoca la scarica di un condensatore per assicurare una rapida e completa accensione del bulbo del flash ausiliario. Quindi il relé si riapre ed il condensatore viene ricaricato da una pila da 15 Volt per la successiva foto. Un pulsante vi permette di controllare il funzionamento dello strumento mediante una lampada di prova del tipo non esplosivo; esso inserisce una resistenza di polarizzazione fra il collettore e la base del transistore provocando l'accensione, come se le pile solari fossero state attivate: in tal modo potrete provare il funzionamento non solamente della batteria ma anche dell'intero circuito. Esiste inoltre un interruttore di sicurezza in modo che il « servo-flash » non possa entrare in azione per cause accidentali. Il sostegno per i bulbi AG/1 è costituito da un comune attacco con riflettore: questo si innesta dentro un porta-lampada a contatto singolo del tipo a baionetta, disponibile presso le ditte di forniture elettriche.

Il portalampada è montato su di un piedino in gomma mediante una linguetta ricurva, in modo da poter ruotare il bulbo in ogni direzione.

Cablaggio del circuito

Tutti i componenti si montano entro una scatola in alluminio di 14x7,5x6,5 cm; ritagliate una finestrella di 2,5x5 cm sul bordo di una estremità della scatola, per le pile solari. Le linguette di ancoraggio delle pile saranno accuratamente piegate ad angolo retto ed assicurate, assieme al relé, ad una basetta delle dimensioni di 5x4,5 cm. La basetta è tenuta distaccata dalla scatola mediante due viti cilindriche munite di ranelle in modo da poter adattare l'altezza delle cellule a quella della finestrella. Il pulsante e l'interruttore sono montati sulla estremità della scatola opposta alla finestrella, mentre il condensatore e gli attacchi a molla della pila vanno disposti sul coperchio o faccia larga della scatola. Il transistore e la resistenza sono saldati direttamente al pulsante: abbiate cura di non surriscaldare, e quindi danneggiare, il transistore durante l'operazione di saldatura.



Uso del «servo-flash»

Orientate le B2/M in modo che rivelano la massima quantità di luce dal flash di comando; esse possono funzionare fino ad una distanza di circa 6 metri in ambiente oscurato e ad una distanza un po' minore se in piena luce.

Potrete usare velocità fino al 1/30 di secondo con il sincronizzatore della macchina fotografica messo in posizione X ed F, fino ad 1/125 di secondo in posizione M (il lampo elettronico dura troppo poco per poter attivare le cellule). In ambiente fortemente illuminato mantenente le pile solari orientate verso le zone d'ombra, per evitare accensioni intempestive.

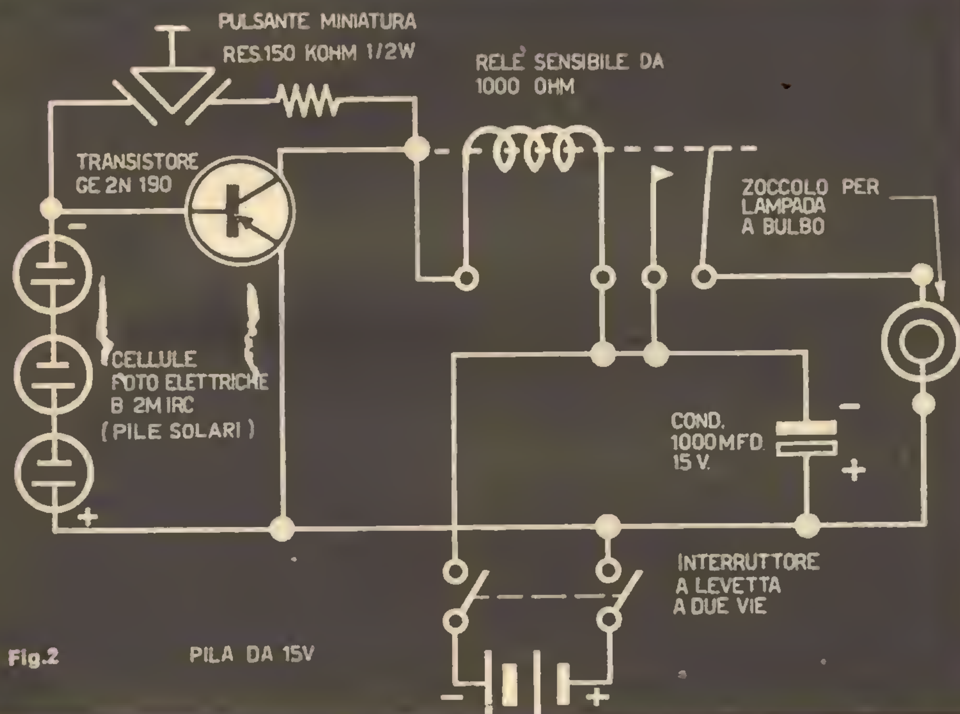


Fig.2

LO SCOOTERINO P

I luoghi dove è più piacevole ed interessante andare in gita sono spesso così lontani dalla vostra città che sareste completamente a terra se vi doveste arrivare in scooter. Se mai aveste sognato una moto da poter piegare in modo talmente compatto da poterla riporre nel portabagagli della vostra automobile, ecco un modello con cui realizzare i vostri sogni: l'abbiamo chiamato « Scoterino pieghevole » a causa sia delle sue dimensioni, sia perché molto facilmente può essere piegato e riposto nel portabagagli dell'auto.

Può darsi che non abbiate a casa il posto ove ricoverare uno scooter: in questo caso, uno scooter da poter riporre in un angolo qualsiasi di casa è esattamente ciò che fa al caso vostro. « Scooterino » pesa solamente 35 Kg., con tutti i suoi accessori. Ma non equivocate: con la sua costruzione robusta in parti d'acciaio saldate, è ben lontano dall'essere un giocattolo da ragazzi. Quello da noi costruito può portare un uomo di 100 Kg. ad una velocità massima in pianura di circa 30 Km/h senza deformare il telaio. Come si vede dal profilo della fig. 8, il supporto del sellino e la forcella anteriore si ripiegano, in avanti e all'indietro, rispettivamente soltanto disserrando due bulloni posti sul davanti e smontando il sostegno del sellino. Lo scooter in assetto di marcia ha una altezza di 76 cm. al manubrio, una lunghezza di 108 cm. ed una larghezza di 61 cm.

A regime, il motore gira a 6000 giri/min, demoltiplicati all'albero di trasmissione a non più 900 giri min. Il motore, a due tempi, utilizza benzina normale alla quale sia stato aggiunto olio da motore secondo le dosi indicate dal costruttore. Il pieno del serbatoio permette di camminare per 45 minuti; può essere applicato un serbatoio più grande, tale da consentire un'autonomia di un'ora. La frizione centrifuga incorporata permette un innesto automatico in modo molto dolce quando il regime raggiunge i 3000 giri (450 giri/min all'albero di trasmissione) e si stacca automaticamente quando il regime discende al di sotto di questo valore.

Quando acquistate il motore, questo sarà corredato di un comando di gas e di una marmitta di scappamento.

Le ruote da 127 mm sono munite di pneumatici 4.10/3.50-5 e di un mozzo con cuscinetti conici ad aghi. Con minor spesa, potrete adattare sul vostro scooter altri mozzi, con tutta una scelta di cuscinetti Timken o a sfere, con l'aiuto di collarini d'asse dall'una e dall'altra parte del mozzo.

Prima di cominciare la costruzione di questo scooter procuratevi tutti i pezzi staccati della ruota ed i due pignoni di trascinamento: tutte le informazioni relative al pignone della ruota sono date nelle figure 9-10, dove potrete vedere le parti della ruota. Dei piccoli tratti di tubo da 50 mm sono impiegati nel montaggio, tanto



Con l'acquisto di pochi pezz
lo ecc.) potrete realizzare co
che vi seguirà fedelmente nell
migliore dei modi la più ingom

...GHEVOLE PER LE GITE



Fig. 1 - Il nostro scooter

...motore, tamburi dei freni, ruo-
...le vostre mani uno « scooter »
... vostre vacanze integrando nel
...brante automobile.

avanti quanto dietro, per dare un appoggio solido rispettivamente al pignone di trascinamento ed al tamburo del freno: ciò impedisce di deformare il metallo e nello stesso tempo consente di serrare a fondo i bulloni di montaggio.

Una volta che abbiate costruito gli assi delle ruote cominciate il montaggio del telaio. Tutte le parti importanti del telaio sono costituite da tubi di acciaio saldati da 25 mm di diametro esterno e spessore da 16/10 di mm.

I disegni e le fotografie delle figg. 9 e 10 mostrano chiaramente quali siano le parti che hanno bisogno di essere piegate ed in quale misura: il modo più facile e preciso per fare queste piegature è di tagliare questi pezzi per circa 15 cm più lunghi e portarli alla più vicina officina meccanica. Questo lavoro potrà essere fatto con poca spesa: se vorrete eseguirlo da soli, dovrete costruirvi una sagoma adatta al tubo da 25 mm, comprimere in ogni pezzo da piegare sabbia secca e tappare le due estremità. Riscaldate gradualmente la parte da piegare con un cannello ossiacetilenico fino a portare il metallo al color rosso (non utilizzate canne per l'acqua invece dei tubi: sono troppo pesanti e troppo difficili da piegare). Assicuratevi che i pezzi corrispondenti, una volta piegati, si adattino bene.

Montate ora il telaio nel modo che si può vedere nella fig. 4: tagliate la lunghezza in eccesso alle estremità dei pezzi piegati, dopo aver realizzato le parti piatte ed i tubi che devono trovarsi ad ogni estremità; Questo lavoro deve essere fatto con precisione, servendosi di una squadra da carpentiere.

Sistemate il vostro apparecchio per saldare come potete vedere in fig. 6 a: prima di saldare al proprio posto il primo traversino, assicuratevi che l'asse del sostegno sia perfettamente parallela all'asse della ruota posteriore. Congiungete i pezzi prima di saldarli con un cannello ossiacetilenico o con un apparecchio di saldatura elettrica: una volta che i due traversini sono stati saldati, verificare l'allineamento dell'insieme. Il calore di saldatura potrebbe aver spostato uno o l'altro dei due tubi lunghi: se così fosse, cercate il punto di divergenza, serrate il pezzo in una morsa, portate questo punto al rosso, (un cannello al propano può fare ottimamente al caso vostro) e riportate il pezzo in linea. Quando tutto è in ordine, saldare l'ultimo traversino sotto l'asse del sostegno, ponendolo tanto in basso da lasciare posto alle due alette di rinforzo che devono essere saldate alla base del sostegno.

Infine, saldare per punti le due alette a squadra con i rami verticali, puntate verso il suolo e tagliate con una larghezza di 25 mm mediante una sega a nastro per metalli: quella di destra deve essere realizzata come indicato in fig. 4, onde adattarla all'intelaiatura spostata.

Passiamo ora alla forcella anteriore, come de-



Fig. 2 - Il piccolo ingombro dello scooter consente di riporlo nei portabagagli di qualsiasi vettura

laterali e quelle inferiore e superiore, piastre che sono ricavate da una lamiera d'acciaio da 1,6 mm e saldate insieme a formare una specie di scatola.

L'asse da 12 mm del meccanismo di direzione deve essere alloggiato nei suoi cuscinetti di bronzo, come accade per l'asse di una ruota. Questi cuscinetti sono incastrati in alto ed in basso nella colonna di direzione: sul disegno se ne vede uno solo, quello superiore.

Dato che il manubrio gira sull'asse, quest'ultimo è tenuto fermo da un dado ad intagli che viene applicato a bloccare contro la parte inferiore della base della staffa: una coppiglia impedisce a questo dado di disserrarsi.

La fig. 5 mostra come il blocco della colonna di direzione sia saldata a fuoco alla parte in bronzo. I tre rami del raccordo sono prima di tutto alesati per poter alloggiare dei tubi da 20 mm: il tubo è saldato a bronzo intorno ad ogni apertura utilizzando un cannello ossiacetilenico. Non utilizzare ferro o materiale per saldature ad arco. I raccordi di tubatura sono in ghisa malleabile — ghisa bianca — trattati a caldo per resistere agli urti, alle vibrazioni ed alle deformazioni: quando la ghisa malleabile viene fusa, come scritto nella fig. 9: dopo aver praticato una fenditura avente la forma di mezza circonferenza in ogni montante per poter fissare i rami della staffa, aggiustate tutte le parti insieme (compreso l'asse della ruota anteriore) e tenerle ferme con delle intelaiature, così come si è fatto con il telaio. Saldate ora i rami della staffa e i gambi di rinforzo, quindi verificate che la forcella sia ben allineata. Se non lo fosse, raddrizzatela come detto prima e saldate il manubrio al proprio posto.

Il montaggio del meccanismo di sostegno della colonna di direzione costituisce una fase delicata della realizzazione, poiché tale parte deve sopportare contemporaneamente il peso dello scooter e quello del passeggero. Il tubo di calettaggio da 12 mm, saldato tra i due montanti, ha unicamente il ruolo di rinforzare l'insieme, come le piastre

Fig. 3 - Montaggio della ruota posteriore.

Gli elementi del freno sono situati sotto la ruota. Il foro centrale (inizialmente da 38 mm) del tamburo viene ingrandito per essere adattato all'asse da 50 mm. Gli altri fori sono destinati ai bulloni di fissaggio. La piastra porta-ferodo più a sinistra porta una placchetta d'alluminio avvitata sulla apertura centrale. Per saldare i dadi sulla superfice interna (vedere il disegno in basso) levare il ferodo e le molle. Due molle porta ferodi (da una parte e dall'altra del foro centrale sulla stessa linea) vengono diminuite di una spira e mezza per la messa in opera del carter (se si vuole) che si può vedere a destra della ruota. Per levare la ruota posteriore dalla sua forcella, bisogna levare le viti della piastra d'alluminio poi i due bulloni d'asse.



SCALA 1:8

inclinazione di 15°

motore OHLSON & RICE 3/4 CV a benzina modello J con frizione e demoltiplicazione

la forcella di direzione si ripiega all'indietro

sellino da bicicletta

il supporto del sellino si piega in avanti

760

bullone a testa esagonale 12x180

pignone BOSTON KSA 30

280

230

sostegno

bullone di serraggio

15

90°

sostegno del supporto del sellino (per piegare viene tolto)

curva da 40°

intaglio di passaggb della catena

pignone KSA BOSTON 60

380

FIG 8

supporto motore parafango

140

42

52

33

25

70

fare una fenditura a semicerchio e saldare il ramo del telaio

forare 6

forare 12

forare 11 asse 20x160 forare e filettare le estremità per bullone da 10 passo 1mm x 25

38

ramo della staffa acciaio laminato (2 pezzi)

10

6

150

stelo di rinforzo

saldare tra i rami del telaio (2 pezzi)

montante della forcella

15°

linea mediana

prima di essere piegato L: 610

190

manubrio

600

tubo di acciaio D esterno 25 saldato

10

bullone testa esterna 8x75

140

500

645

allineamento dell'albero motore

150

45

150

20

65

230

supporto motore parafango

230

220

24

20

140

fare una fenditura a semicerchio e saldare il ramo del telaio

rondella D = 15 da ambo le parti

forare 11

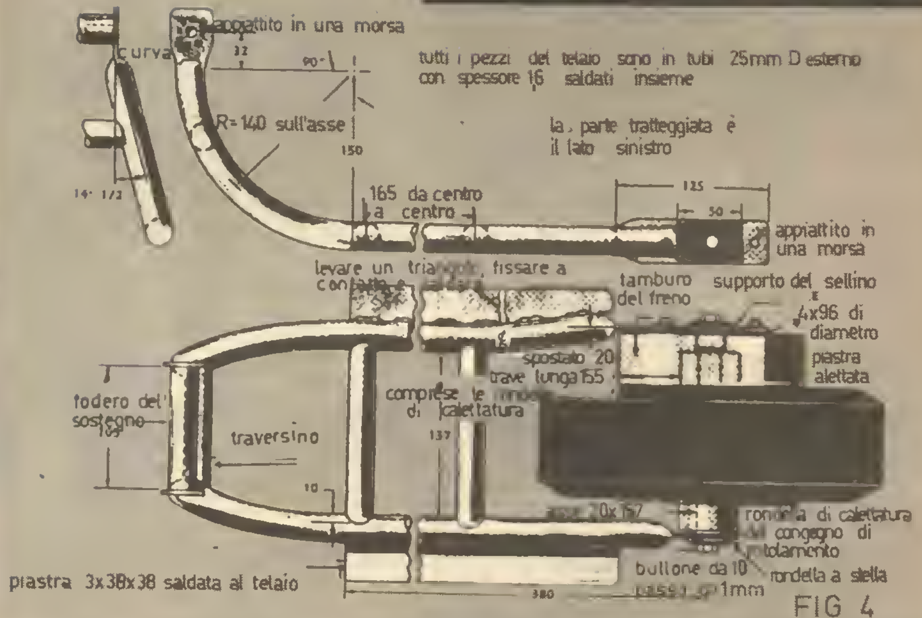
asse 20x160 forare e filettare le estremità per bullone da 10 passo 1mm x 25

mozzo D esterno 50 L. 150

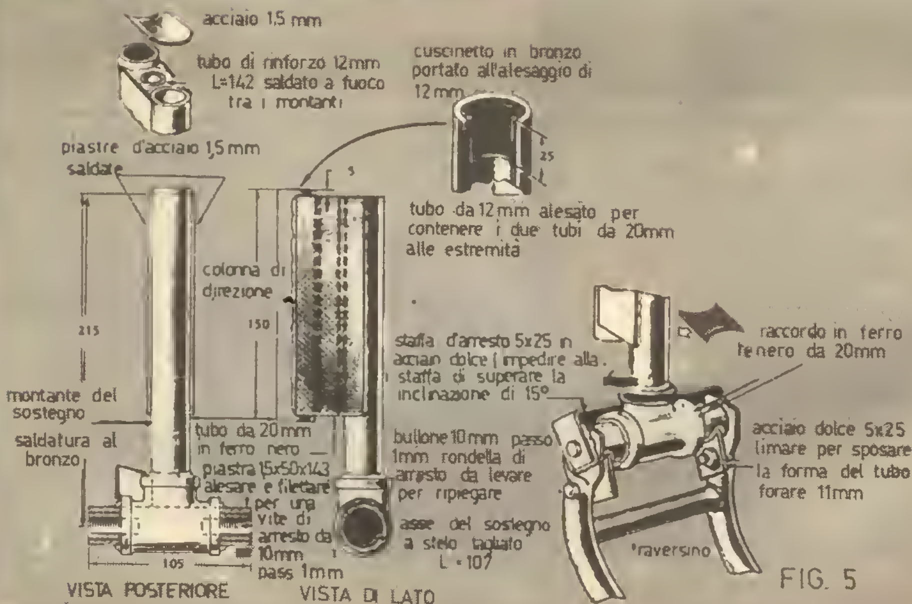
pignone



Dettagli dello chassis



Colonna di direzione



nella saldatura per l'acciaio o ad arco, ritorna ad essere fragile raffreddandosi: ciò potrebbe portare a rotture in seguito a sobbalzi dello scooter su irregolarità del terreno.

Il tubo da 20 mm che voi avrete saldato sul raccordo è destinato a costituire un adatto cuscinetto per l'asse del sostegno.

La posizione della staffa di arresto determina l'inclinazione della forcella anteriore: la foto di fig. 6-b fa vedere in quale modo occorra tenere i due pezzi mentre viene saldata sul posto la staffa. Una volta che sia stato individuato l'angolo nel modo indicato, congiungete le due parti insieme (noi abbiamo utilizzato una sbarra di serraggio ottenuta da un piccolo tubo piegato ad una estremità). Togliete i bulloni dell'asse del sostegno, fate scivolare la staffa al proprio posto e saldate la spalletta di rinforzo sulle due parti del telaio. Saldate poi le due alette di rinforzo ed eseguite dei fori omologhi attraverso il telaio e le alette per i bulloni di rinforzo.

Le due foto della fig. 6-c-d mostrano in qual modo il supporto del motore è saldato sulla forcella di direzione. I traversini sono tagliati dai pezzi di tubo residuati dalla realizzazione del telaio e saldati tra il telaio e la piastra. I bulloni di montaggio attraversano questi traversini e possono essere lasciati « in situ ». L'asse dell'albero di trasmissione deve trovarsi sulla verticale passante per il centro del pignone della ruota; tra questi due centri deve intercorrere una distanza massima di 37 cm ed una minima di 28 cm., parametro questo basato sulle tabelle di rendimento ed usura della catena. Ciò lascia un margine considerevole che permette di costruire la piastra di montaggio più lunga di qualche centimetro, di allocare ed eseguire i fori di montaggio del motore, indi di situare i fori di montaggio della piastra stessa in corrispondenza di quelli che sono già stati fatti nella forcella.

Qualunque sia la posizione della piastra, bisogna fare in modo che il cilindro del motore sia verticale dopo il montaggio.

Per montare il motore sul suo supporto, utilizzate dei bulloni a testa tonda in ottone da 38 mm, D=5 mm, passo 1 mm, al posto dei bulloni di montaggio forniti e che non sono lunghi abbastanza per attraversare la piastra di montaggio e per avvitarsi poi nei fori filettati della scatola di demoltiplicazione.

Montaggio del telaio posteriore.

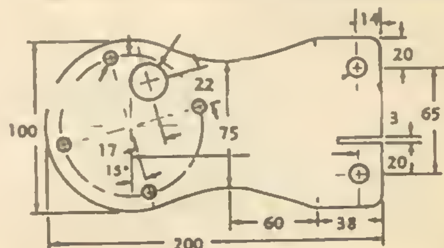
Terminata la parte anteriore è possibile intraprendere il montaggio del supporto della sella, come è mostrato nella fig. 10. Ricordandosi di saldare una piastra d'acciaio da 6 mm sulle estremità appiattite dei tubi, dovendo questa parte

Fig. 6a

Fig. 6b

Fig. 6c

Fig. 6d



MONTAGGIO DELLA RUOTA ANTERIORE



FIG. 7

MONTAGGIO DELLA RUOTA POSTERIORE

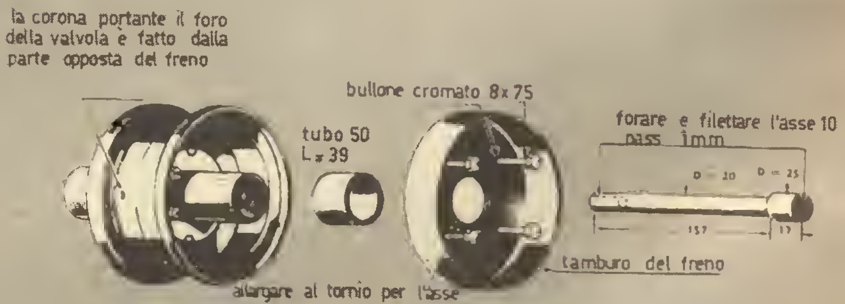


FIG 3 BIS

SEGUE: *Didascalie*

Fig. 4 - Dettagli dello chassis.
Fig. 5 - Dettagli della colonna di direzione.
Fig. 6 - Montaggio del telaio.

a) fissare il telaio con il mozzo posteriore e l'asse del sostegno già montato per eseguire le saldature. Il traversino anteriore è l'ultimo pezzo ad essere saldato.

b) per saldare la staffa d'arresto, piazzare un martinetto a forbici sotto il telaio e sollevare fino a che il livello a rapportatore indica 15°.

Fig. 7 - Montaggio della ruota. Riunite tutti i pezzi prima del montaggio sulla forcella di direzione. La ruota con il mozzo e la valvola della camera d'aria sono montate dalla parte opposta del pignone. Al disotto della ruota si può vedere l'asse con le viti da 10 mm, passo 1 mm che passano nei fori. In primo piano il pignone. Sul davanti del pignone si vedono le guarnizioni che servono da imbottitura tra il bordo dell'asse ed il cerchione dando una superficie di appoggio alle rondelle ed ai dadi dei bulloni di rinforzo.

Fig. 8 - Vista di fronte dello scooter completo.

Fig. 9 - Praticare una fenditura su ogni montante della forcella per l'alloggiamento dei rami della staffa. Tagliare a metà lunghezza con una lama per metalli ferrosi da 3 mm di spessore.

Fig. 10 - Montaggio di un doppio sostegno nella parte posteriore.

Durante la saldatura le spallette del sostegno della sella sono mantenute contro il fodero con delle briglie da meccanico (già tolte nella foto). Per impedire al tubo di andar fuori posto, fissarlo con una pinza che deve essere applicata al traversino mentre la saldatura indurisce.

Fig. 11 - La costruzione articolata permette di portare il sellino contro il poggiapiedi mentre la forcella si piega all'indietro. La correggia che tiene fermo il tutto serve anche per prendere e caricare lo scooter nel cofano della vostra automobile.

Fig. 12 - Pronto a muovere. Questo scooter è solido nonostante la sua leggerezza. Per scaldare il motore sollevare la ruota anteriore afferrando il manubrio.

Fig. 13 - Forma dei parafanghi in fibra di vetro. La forma più semplice è quella che riproduce la superficie interna del parafango. Come vedete nella vista di taglio, 6 spessori di legno dolce (20 mm ciascuno) incollati insieme danno un blocco di circa 125 mm di spessore. Sulla faccia superiore tracciare il contorno del parafango posteriore e gli altri segni riportati nel disegno in alto a sinistra. Tagliare un canevaccio in cartone per guidarvi nell'eseguire le ugnature.

SEGUE: *didascalie*



Dopo aver fatto la dorma, colmate le irregolarità e scartavetrate con cura. Applicare due mani di resina ai poliesteri (o di lacca) scartavetrando ogni volta. Una mano di cera in pasta che viene lucidata appena secca e la forma è pronta a ricevere la mano di gelo.

Fig. 14 - Montaggio del pedale del freno.
Fig. 15 - Operazioni per eseguire la forma dei parafanghi.
Fig. 16 - Comando del gas.
Fig. 17 - Montaggio della pedana, parafanghi carter e supporto della batteria.
Fig. 18 - Montaggio della luce rossa di frenaggio.
Fig. 19 - Circuito dell'impianto elettrico.
Fig. 20 - Lo scooter è pronto alla partenza.

MOMTAGGIO DI UN DOPPIO SOSTEGNO NELLA PARTE POSTERIORE

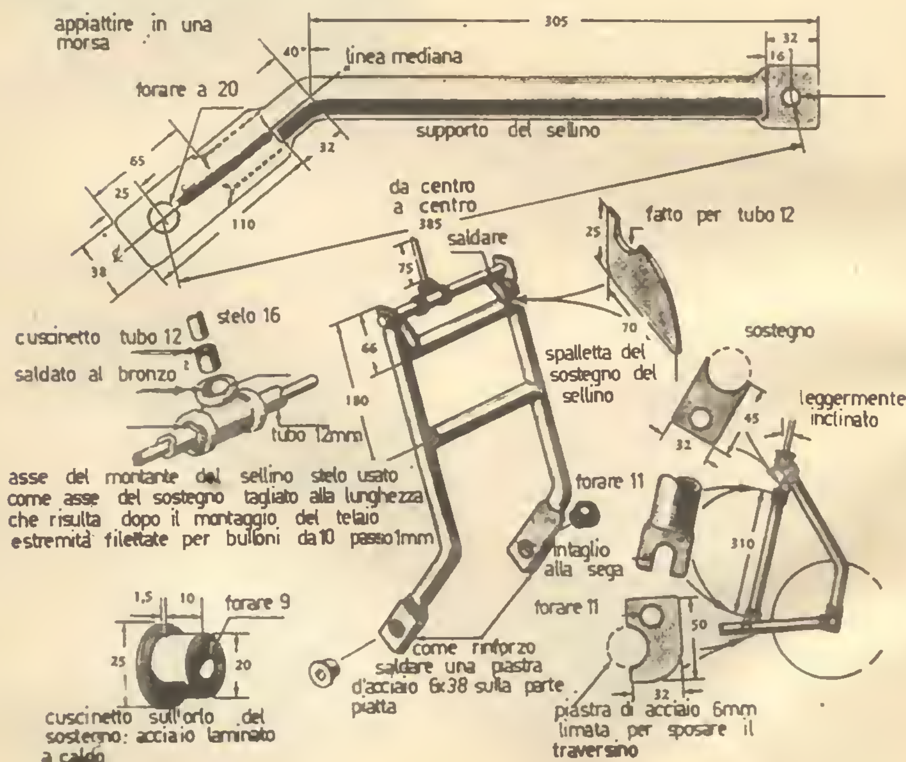


FIG 10

essere particolarmente robusta dato che è essa a sopportare il peso del passeggero.

Per appiattire tubi di tale diametro, sarà meglio scaldarli al color rosso prima di stringerli in una morsa ripetendo questa operazione fino ad ottenere un pezzo per quanto possibile piatto. La fase finale consiste nel riscaldare di nuovo al rosso tutta la parte già appiattita o di martellarla su di una incudine con un martello da forgiatore.

La lunghezza dei traversini e quello della guaina dell'asse non sono indicate perché questa parte deve essere applicata al telaio già montato. Per ottenere un montaggio preciso e una rotazione facile (quando lo scooter viene piegato) i grandi fori delle estremità inferiori dei montanti devono essere eseguiti con una punta da 20 mm e non ingranditi con la lima.

Eseguite in officina i manicotti di calettamento, dando loro uno spessore superiore di circa 1 mm a quello della parte appiattita (compresa la piastra d'acciaio saldatavi sopra): ciò darà uno spazio fra i montanti di supporto e le parti appiattite del telaio per eliminare ogni intoppo.

Montate le piastre piegate e i bulloni dell'asse della ruota posteriore, attraversando i manicotti di calettamento e mantenete unito il tutto in un modo qualsiasi mentre misurate le distanze fra le varie parti allo scopo di determinare la lunghezza da dare ai traversini. Aggiungete a questa lunghezza 20 mm per l'intaglio di 10 mm, intaglio che dovrà essere limitato alle due estremità per allogarvi i montanti tubolari tra i quali i traversini sono saldati. Saldate i traversini sul posto, indi verificate l'allineamento dell'insieme e misurate la distanza tra le due estremità piatte superiori per l'asse del sostegno del sellino.

Il sostegno del sellino è realizzato nella stessa maniera del sostegno della forcella anteriore: il raccordo a T da 12 mm è rialesato nei tre rami onde poter ricevere un tubo da 12 mm. Il fodero del sostegno attraversa il raccordo ed è saldato a bronzo su quest'ultimo.

Nota bene: lo stelo del sellino non è centrato sul fodero del sostegno ma piuttosto sulla ruota posteriore: esso dovrà essere posto sulla verticale del cerchione. Quando ripiegate lo scooter, portate il sellino in avanti in modo che tutto l'insieme venga a poggiare sulla parte inferiore del telaio.

Prima prova su strada

Ed ecco il momento di uscire sulla strada. Prendete posto sul sellino, spingete con i piedi, scendete lungo un piccolo pendio, fate muovere insomma lo scooter per vedere se cammina bene. Se non si nota alcun difetto, a questo punto potete congratularvi con voi stessi per l'ottimo lavoro fatto. Dovrà ora essere controllato l'allineamento delle ruote: gli assi delle ruote dovranno essere paralleli. Se non lo sono si avranno degli sfregamenti intermittenti ad ogni giro di ruota.

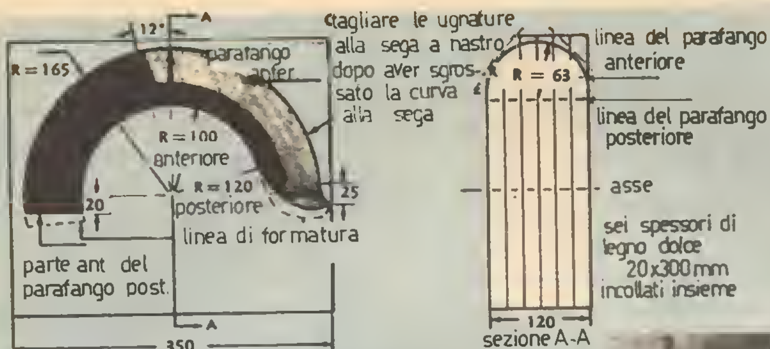
Verificate con cura se sia necessario l'allineamento: questo potrà essere fatto ingrandendo con la lima il foro del bullone dell'asse, scentrato nel senso in cui risulterà necessario, a seconda del risultato delle vostre osservazioni. Attenzione a non praticare però un foro troppo grande; in tal caso bisognerà riempire la parte in eccesso con una saldatura a bronzo mediante un cannello ossiacetilenico. Centrare il foro della nuova posizione con una punta da trapano di calibro appropriato ed il risultato sarà lo stesso che se voi aveste praticato un nuovo foro.

Avendo allineato tutto, dovrete decidere se fare o no il carter del tamburo del freno, il che non è indispensabile.

Potrete fabbricarlo con lamiera galvanizzata, come si vede in fig. 3 e 3 bis: la piastra viene tagliata di lunghezza pari ad una circonferenza, in modo da non toccare il tamburo. Fare le alette tagliando delle tacche triangolari prima di saldare le estremità della piastra per formare la parete di un cilindro: successivamente le alette vengono piegate.

Fig. 12





FORMA dei PARAFANGHI in FIBRA di VETRO

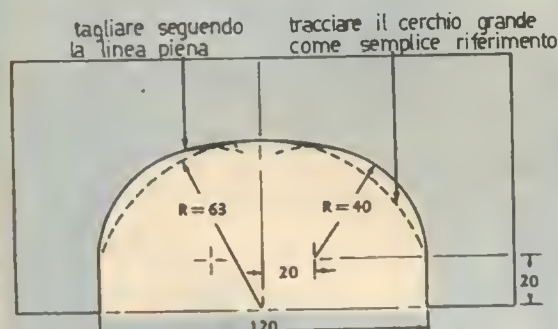


FIG.13

MONTAGGIO DEL PEDALE DEL FRENO



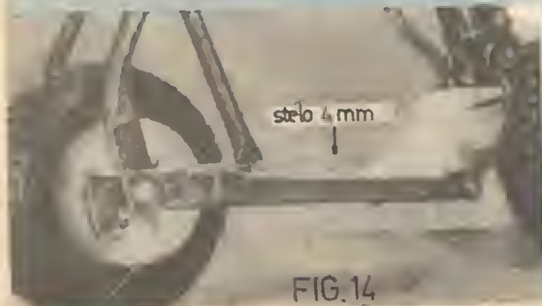


FIG.14



FIG. 15

raccordo di tubo D.ant. 25 filett di livellamento tagliato in tre corone

vite d'arresto

2 pezzi di lamiera 3x12

filettare i fori nella corona centrale per le viti del gas

arresto di apertura

comando del gas a rotazione

supporto della batteria

strisce di lamiera piegate con la forma della batteria

rivetti

rondelle ordinarie

rivetti

infilato nella forcella

180

bullone D 5 mm passo 1x12 mm

saldare la linguetta sui bulloni forare per bulloni D 5 mm da 1x12 mm

R = 63

65

105

50

FIG. 16

questa estremità si adatta sul bullone d'asse da 20 mm

70

lastrina di lamiera

3

saldare insieme

12

ricavare un intaglio per il passaggio del montante del sellino

470

100 forare per bulloni 0,35

si adatta al bullone da 8 mm della staffa poster.

20

traversino del parafango post

staffa di ritenuta lamiera 1,5 mm

20

20

copricatena D 5 passo 1 dado all'interno

parafango posteriore

fori di rivetti

lamiera saldata 1,5 mm

pedana

forare D 5 pass. per bulloni infilati nel telaio

foro per il montante del supporto della sella

bordo da 12 mm per rinforzare la pedana 1,5 mm

passaggio per la catena

piastra di lamiera 1,5x22

manicotto 10 mm di lunghezza

bulloni 5x50

50

FIG. 17

Una volta che abbiate saldato sul posto i bordi dei cantonali che portano il poggiapiedi in lamiera, potrete passare alla costruzione dei due parafanghi.

Il metodo meno costoso consiste senza dubbio nel tagliare due pezzi nella stessa lamiera da 1,5 mm con cui è stata fatta la pedana poggiapiedi e poi nell'imbutirli nella forma conveniente con uno stozzatore da lamiera. Ma se attribuite più importanza allo stile che alla spesa, vorrete senza altro dei parafanghi in fiberglass molato.

I materiali sono facili ad essere procurati e la tecnica semplice, ma non molto nota ed è per questo che vi diamo qui istruzioni dettagliate.

Queste fasi sono state messe a punto dopo lunghi tentativi: se le applicherete alla lettera, eviterete le inutili fatiche attraverso cui siamo passati noi.

Riunite tutti i materiali, prima di cominciare. La tabella riportata vi dà tutti gli elementi necessari per la costruzione dei due parafanghi: scegliendo una tinta, ricordatevi che, se volete accompagnarla al resto, è preferibile mettere del bianco nella resina e dipingere i parafanghi insieme al telaio.

Dopo aver realizzato la forma, come mostrato in fig. 15, prepararla ricoprendo tutta la superficie di cera per separare e quindi lasciare seccare.

Tagliate del tessuto di fiberglass in strisce da 100 x 250 mm e tagliate in più qualche striscia da 50 mm di larghezza per guarnire la curva assai pronunciata esistente sulla coda del parafango posteriore. Preparate poi le strisce del parafango posteriore in quantità sufficiente per formare due strati di tessuto: tagliate anche il tessuto destinato allo strato finale, ma questa volta ricavate anche una striscia di 100 mm da applicare sulla linea mediana con i bordi lunghi della striscia da 50 x 100 mm.

Preparate a questo punto circa 60 gr. di resina da sottofondo, mescolatela con una quantità adatta di pasta colorata, aggiungete il catalizzatore e mescolate bene. Applicate col pennello più mani sottili di resina fino a ricoprire bene la superfice della forma, lasciar quindi asciugare fino ad ottenere una consistenza viscosa: si tratta del sottofondo del gelo. Non dimenticate di pulire subito i pennelli e i barattoli.

Versate ora in un recipiente 350 gr di resina da sottofondo e mescolatela con la necessaria quantità di catalizzatore. La resina resta liquida ed utilizzabile per 30-40 minuti, tempo largamente sufficente per permettervi di applicarla.

Applicare col pennello la resina da sottofondo che non contenga impurità, curando di non penetrare nello strato di gelo. Essa dovrà risultare in superficie simile allo smalto.

Iniziando dalla coda rilevata, posare le strisce di tessuto di fiberglass, premendole nella resina. Per evitare di sporcarsi le mani, prendere un pezzetto di foglio di plastica e premere su questo: se vedete esistere delle piccole zone non ricoperte dal tessuto, non cercate di tirarvi questo sopra ma sovrapponetevi piuttosto dei piccoli pezzi di resina.

Non fermatevi quando sia stato posto in opera il primo strato: continuate di seguito con uno strato di treccia di fiberglass disposta nella stessa maniera. Si tratta di un materiale spesso e senza grande solidità: il suo compito è unicamente quello di dar consistenza alla massa.

Posate poi il secondo strato di tessuto di fiberglass, ricoprendo bene tutta la superficie ed evitando di formare bolle d'aria. E' possibile vedere facilmente queste bolle, non affannatevi troppo a cercarle: potrete semplicemente spostarle verso il bordo più vicino, premendo attraverso un foglio di plastica.

Mettere il terzo ed ultimo strato di tessuto, colmando bene le maglie di resina. Se la resina cola lungo i bordi della forma, aggiungerne un po' con il pennello nella parte superiore: il poliestere non tarderà a solidificare verso il basso mantenendosi liquido in alto.

Quando la resina comincia a rapprendersi nel barattolo, vuotarlo e pulire tutto con acetone. Lasciar seccare il tutto finché non diventi duro, senza cercare di provare la consistenza con l'unghia (due o tre ore di tempo caldo e secco saranno sufficienti). Dopo aver passato la raspa e la spazzola, tagliare la formatura dello stampo. Cominciare passando uno scalpello sotto i bordi della forma: se avrete ben ricoperto il bordo anteriore della forma, può darsi che dobbiate tagliare circa due o tre centimetri del bordo con uno scalpello. Dato che la forma del parafango posteriore copre un angolo leggermente superiore a 180 gradi, bisognerà forzare un poco per farlo uscire dalla forma, utilizzando un bastone ed un mazzuolo contro il bordo tagliato dallo scalpello onde farlo scivolare fuori dalla forma.

Dopo aver tagliato la forma interna della sagoma data, chiudere tutti i buchi e pareggiare le eventuali parti incavate, quindi passare di nuovo alla spazzola, una volta che sia tutto asciutto.

Il carenaggio finale ed il posto per il passaggio della catena devono essere eseguiti al momento stesso di montare il parafango sul telaio. Il parafango posteriore deve essere bullonato sulla sua staffa di ritenuta (fig. 17) e montato a dimora sulla pedana poggiapiedi.

Ricordatevi che lo strato di gelo (quello che avete applicato per primo sulla forma) è la resina di base colorata: questa resina non indurisce all'aria. La superficie resta viscosa, a meno di non abraderla per mettere a nudo la parte indurita

sottostante. D'altra parte, la resina di superficie è concepita per seccare all'aria e dare una superficie liscia e dura. Siccome lo strato di gelo dà il colore, non vi resta che trattare l'esterno.

Mescolare da 80 a 100 gr. di resina di superfice con la necessaria proporzione di colore, aggiungere del catalizzatore e rimescolare attentamente.

Applicare col pennello una mano di questa resina colorata sulla superficie esterna e sui bordi dei due parafanghi, quindi lasciar seccare mentre pulite i pennelli e i barattoli con l'acetone. Una volta che la mano di resina è indurita, levigatela con carta abrasiva di grana media.

Preparare e passare a questo punto un'altra mano: passate tante mani quante ne giudicate necessarie, levigando ogni mano quando essa sia asciutta. Se avete utilizzato un pigmento bianco, come vi abbiamo suggerito, vedrete che le successive mani daranno una tinta bianca a riflessi. Su questa base basta una sola mano di vernice epossilica, la stessa che sarà necessaria per il telaio per dargli una luminosità brillante e riflettente che i colori del fiberglass non possono uguagliare.

Se vi resta un po' di materiale di fiberglass, potrete utilizzarlo per realizzare un carter copricatena ed un carter per il tamburo del freno al posto delle piastre metalliche.

La tecnica è la stessa, ma è inutile aggiungere del pigmento alla mano di gelo perché la superficie interna resterà invisibile.

La foto ed il disegno della fig. 16 mostrano il comando a rotazione del gas montato un po' in dentro sulla parte sinistra del manubrio; esso può essere anche montato sul lato destro. Occorrerà prevedere un sistema qualunque di arresto onde impedire al cavo di comando di essere danneggiato da una eccessiva torsione. L'estremità libera di questo cavo è agganciato al bullone che attraversa le due piastre formando lo sperone di arresto (la piastra più corta serve semplicemente a

Lista dei materiali

(occorrenti per la costruzione dei parafanghi).

- 90 × 115 cent. di tessuto di fibra di vetro.
- 30 × 115 cm. di treccia di fibra di vetro spessa.
- 1,5 lt. di resina di base in poliesteri.
- 0,5 lt. di resina di superfice trasparente con catalizzatore.
- Un barattolo di bianco o del colore scelto, sufficiente per colorare 1 litro di resina.
- Una scatola piccola di vernice poliestere o di vernice trasparente.
- Una scatola di cera per separare.
- 1 litro di acetone.
- Colla epossilica.

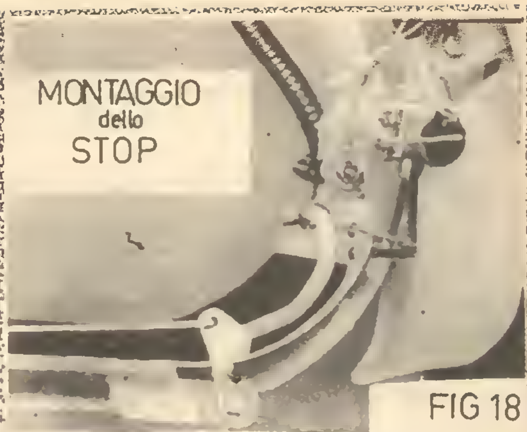


FIG 18

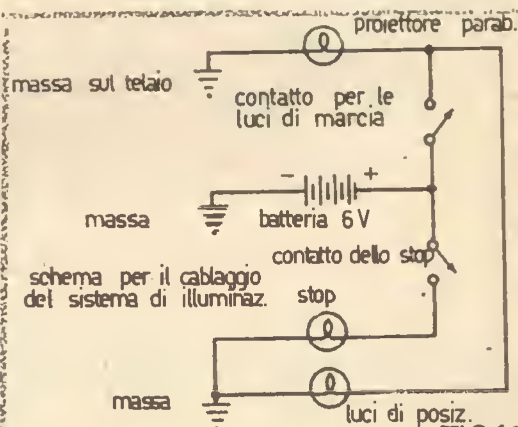


FIG 19



dare lo spessore alla piastra). Quando questo sperone è rivolto verso il basso, il cavo di comando apre il gas: quando è girato nell'altro senso, il comando chiude l'alimentazione del carburante. Le due viti di arresto attraversano contemporaneamente l'anello di ritenuta e il manubrio. L'anello interno è mantenuto fermo da una sola vite di arresto.

Il tamburo del freno è acquistato dal commercio, come le ruote: dovrete fabbricare da voi stessi il meccanismo di collegamento del freno, come potete vedere in fig. 14.

Il pedale è ricavato da un tondino ripiegato in acciaio da 10 mm: esso gira su un asse ricavato da un tondino da 12 mm, scaldato al rosso, temperato nell'acqua e ricotto in un forno a 150°C per un'ora per renderlo meno fragile, facendo rinvenire l'acciaio.

Come potete vedere nella figura 18, una piccola molla viene montata all'estremità della leva di comando dello stop: ciò si è reso necessario per il fatto che questo contatto è provvisto di una molla che tira avanti la leva.

Il supporto della batteria è realizzato in alluminio. Le dimensioni non sono date perché questa parte deve essere adattata alla batteria che adopererete. Una batteria a liquido è preferibile perché è più facile da mantenere carica (serve solo per l'illuminazione). Delle piccole batterie da motocicletta come quella che si vede nella foto hanno coperchi stagni che non fanno versare lo elettrolita quando lo scooter venga piegato. I sobbalzi del trasporto potrebbero inoltre causare dei travasi dal foro del coperchio del serbatoio della benzina: bisogna quindi o avere il serbatoio vuoto o cambiare coperchio con un altro non forato per il trasporto.

Siete ora pronti a prendere il via!? Mescolate un litro di benzina normale con olio per motore secondo le dosi date dal costruttore del motore e riempite il serbatoio: chiudete la farfalla, aprite il rubinetto della benzina e tirate qualche volta dolcemente il cordino di avviamento. Se il motore non si avvia immediatamente — o è stato fermo per molto tempo — smontate il filtro dell'aria e iniettate qualche goccia di miscela nel carburatore.

Dopo che il motore è partito, aprite la farfalla e chiudete un poco il gas. Potete scaldare il motore a tutto gas tenendo sollevata la ruota anteriore, come vedete in fig. 12.

Camminare con questo piccolo scooter vi darà delle sensazioni ineguagliabili: dato che scomparirà letteralmente sotto di voi, avrete la sensazione di essere sollevato e portato dal vento. Questo scooter cammina bene sul terreno duro anche se accidentato, ma incontra qualche difficoltà a camminare nell'erba alta.

Dopo tutto, ricordate che non ha che un motore da pochi CV, ma senza dubbio non vorrete giocare ai cow-boys al pascolo!!

Sostituendo piccoli acc ti da un a voi stess trete elir iosissim razione cadere i più catt

ELI QUE



Fig. 1

Se fate un piccolo giro per casa, troverete senza dubbio un certo numero di giocattoli, caduti in disuso per la semplice ragione che bisognerebbe cambiare le pile troppo spesso: non scartate questi costosi passatempi, ma procuratevi degli accumulatori al nichel-cadmio e costruite l'alimentatore che ora vi descriviamo.

Si raccomanda di usare degli accumulatori del tipo Burgess CD-12: detto elemento è un po' più piccolo di una pila modello C e dovrete perciò costruire un piccolo contenitore che entri esattamente nell'apposito vano del giocattolo. Il dispositivo è rappresentato nella fig. 1 ed è realizzato con un pezzo di compensato da 6 mm ed un foglio di rame. Tagliate il metallo in striscie di 6 mm per fare le congiunzioni ai bordi: una doppia piega fatta da una striscia di 12 mm mantiene le batterie al loro posto.

Iniziate ora la costruzione dell'alimentatore seguendo il piano di montaggio di fig. 2. Tagliate i fili del primario del trasformatore (fili neri) a circa 40 mm, togliete la guaina isolante e collegateli al cordone di alimentazione: tagliate quindi i fili del secondario (fili rossi) anch'essi a circa 40 mm. E' bene seguire sia lo schema di montaggio (fig. 2) che lo schema teorico (fig. 3). Dove

le pile con dei
mulatori carica-
mentatore che
costruirete, po-
inare quella no-
e costosa ope-
che a volte fa
in disuso anche
elli tra i gio-
li elettrici.

MINIAMOLE, STE BATTERIE

i fili scoperti si avvicinano troppo all'intelaiatura, ricopriteli con del nastro isolante per evitare corti circuiti.

Per caricare un solo elemento, ruotate la manopola in corrispondenza della targhetta CH1 (vedi fig. 4) ed attaccate il positivo dell'accumulatore alla boccola J1 ed il negativo a J2 (fig. 2). Per caricare due elementi in serie, portate la manopola in corrispondenza di CH2 (fig. 4). Osservazione importante: non caricate mai le batterie al nichel-cadmio in parallelo.

Un elemento è del tutto carico quando la tensione ai suoi estremi raggiunge 1,4 volt: normalmente occorrono circa 12 ore per ricaricare una batteria. L'alimentatore può anche servire per alimentare direttamente i giocattoli: basta collegarvelo e girare la manopola. Cominciate col mettere la manopola sulla posizione « Low » (vedere fig. 4) ed aumentate la tensione finché l'apparecchio non funzioni regolarmente. Realizzerete anche così una notevole economia.

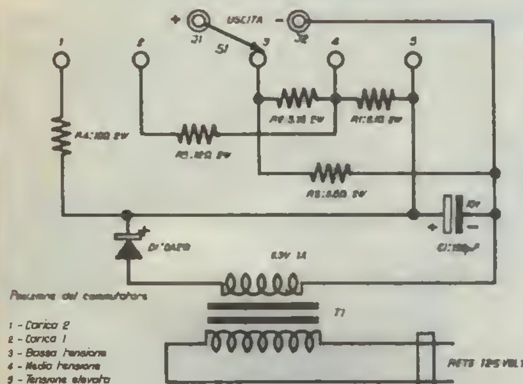


Fig. 2



Fig. 3

Elenco delle figure

1) Accumulatori con contenitore.
2) Schema teorico dell'alimentatore.
3) L'alimentatore.

Un semplice dispositivo elro
go di una valvola e di po
di un contatempo per irv



Relais el

UN ARTICOLO DI MAURO FERRANDO

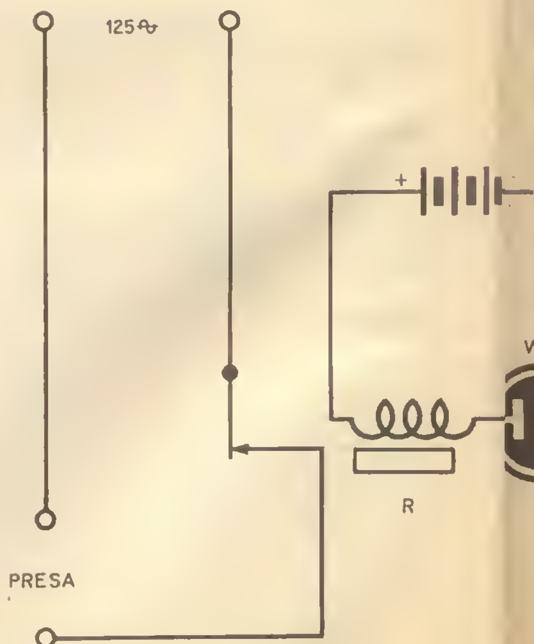
Chiunque si dedichi ad attività che richiedano un'operazione automatica con durate superiori od uguali ad un'ora, si sarà sempre trovato nell'impossibilità di poter ricorrere ad apparecchiature di precisione, come i contasecondi elettronici, che, come il nome stesso dice, hanno un campo di applicazione non più vasto di qualche secondo per cui il loro uso è quasi esclusivamente ristretto agli ingranditori fotografici.

Qualora per determinate applicazioni si richieda un tempo superiore si ricorre sempre ed esclusivamente a congegni meccanici come, per esempio, orologi, motori asincromi opportunamente rapportati, ecc.; comunque sia, sempre a sistemi a funzionamento elettro-meccanico.

Questo progetto soddisfa tutte le caratteristiche che può avere un buon sistema meccanico, ivi compresa la precisione e la durata nel tempo.

La nascita di questo progetto è stata determinata da fattori del tutto personali: serviva a spegnere il televisore quando, per la « brillantezza » del programma, ci si addormentava di fronte ad esso!

Una delle particolarità del circuito, evidente per i più esperti ma non subito riconoscibile dai principianti, è che il relais si autodisinserisce auto-



**...ronico permette, con il solo impie-
... altri componenti, la realizzazione
...rvalli da un'ora a diverse ore.**

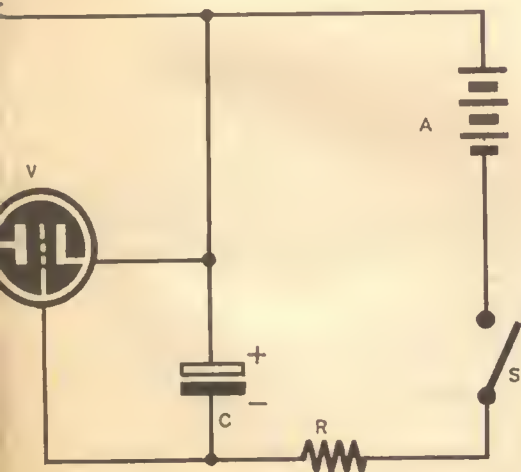
...ettronico

...per lunghi intervalli di tempo

maticamente al momento dello scatto, quindi con notevole risparmio di energia e di costo.

Il circuito di principio del dispositivo è illustrato in figura 1: esso comporta l'impiego di un triodo a medio « mu » e di un relais con i contatti normalmente aperti. Nel caso dello schema finale di figura 2, a cui si è pervenuti dopo una lunga elaborazione dello schema di principio, si vede che la valvola, da un semplice triodo, è passata ad un doppio triodo e questo per evitare, dal momento che non esiste tensione anodica per il funzionamento della stessa, che debba essere previsto un trasformatore apposito per l'accensione della valvola. Infatti, sono previsti due schemi, uno con trasformatore d'alimentazione con uscita a 6,3 volt e un altro con valvola del tipo corrente su alcune apparecchiature americane con accensione dalla rete a 117 volt.

Nella figura 2 è disegnato anche il trasformatore d'alimentazione a 6,3 volt, essendo previsto lo schema per una 12AU7, di più facile reperibilità sul nostro mercato.



Per chiunque voglia comunque evitare detto trasformatore si consiglia di usare un doppio triodo a medio « mu » avente sigla 117..., come compaiono in molti listini di rivenditori italiani.

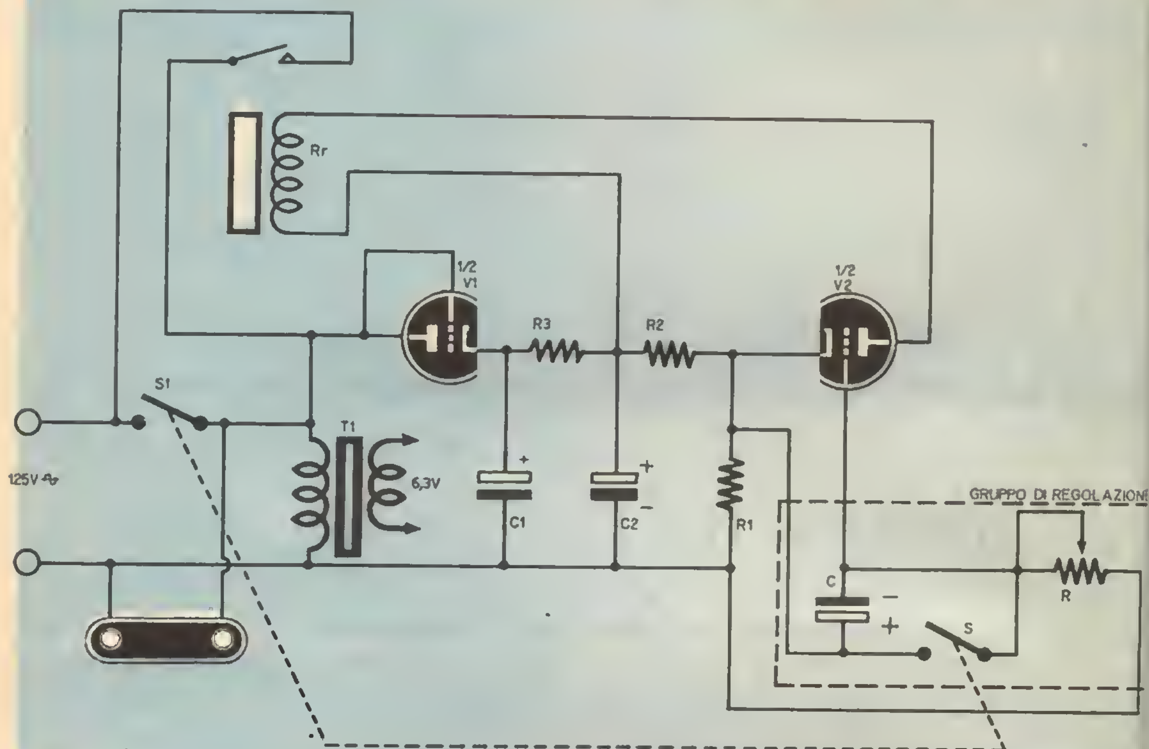
Finché l'interruttore 1 è aperto, la valvola non riceve polarizzazione di griglia ed assorbe quindi una corrente sufficiente per mantenere attratto il relais R. Essendo i contatti del relais normalmente chiusi, in questa condizione la tensione della linea è applicata alla presa d'uscita, per cui, si è nella condizione di far funzionare una qualsiasi apparecchiatura connessa a detta presa.

Quando l'interruttore 1 è chiuso, il condensatore C si carica lentamente attraverso la resistenza R sviluppando di conseguenza una tensione negativa crescente, tensione che si trova di conseguenza applicata alla griglia della valvola.

La corrente anodica diminuisce quindi con l'aumentare della tensione negativa, fino a provocare la completa interdizione del tubo. A questo punto, o poco prima, si ha la disattivazione del relais; ciò provoca l'apertura dei contatti e la disinserzione della tensione di rete dalla presa d'uscita.

La costante di tempo del circuito dipende naturalmente dall'andamento della carica nel condensatore, quindi, sapendo dall'elettrotecnica che il tempo $T = R \times C$, deduciamo che variando l'uno o l'altro dei due parametri si varia il tempo d'attrazione del relais. Nel caso specifico si è trovato per tempi di circa un'ora una R di 1 MΩ.

SCHEMA ELETTRICO



e una C di 2.000 μF; un valore così alto di capacità non deve spaventare in quanto la tensione di lavoro dovrà essere inferiore ai 50 Volt.

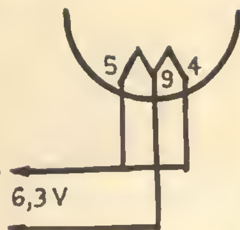
Chiunque potrà determinare sperimentalmente altri valori di capacità e di resistenza, specialmente se si usa una valvola di differenti caratteristiche.

La resistenza dovrà naturalmente esser variata a scatti, oppure progressivamente con un potenziometro, ciò per permettere di avere un certo campo di variabilità dell'apparecchiatura.

Il relais può essere sia del tipo SIEMENS miniatura, sia un qualsiasi altro tipo, avente però una R non inferiore a 2.000Ω.

Non sorgono difficoltà per quanto concerne il montaggio dell'apparecchiatura, non essendo questa percorsa da correnti pericolose o tanto meno da HF; presenta un cablaggio estremamente semplice, accessibile anche ai meno esperti.

Anzi, per questi sarà motivo di soddisfazione il constatare la perfetta riuscita di questo mon-

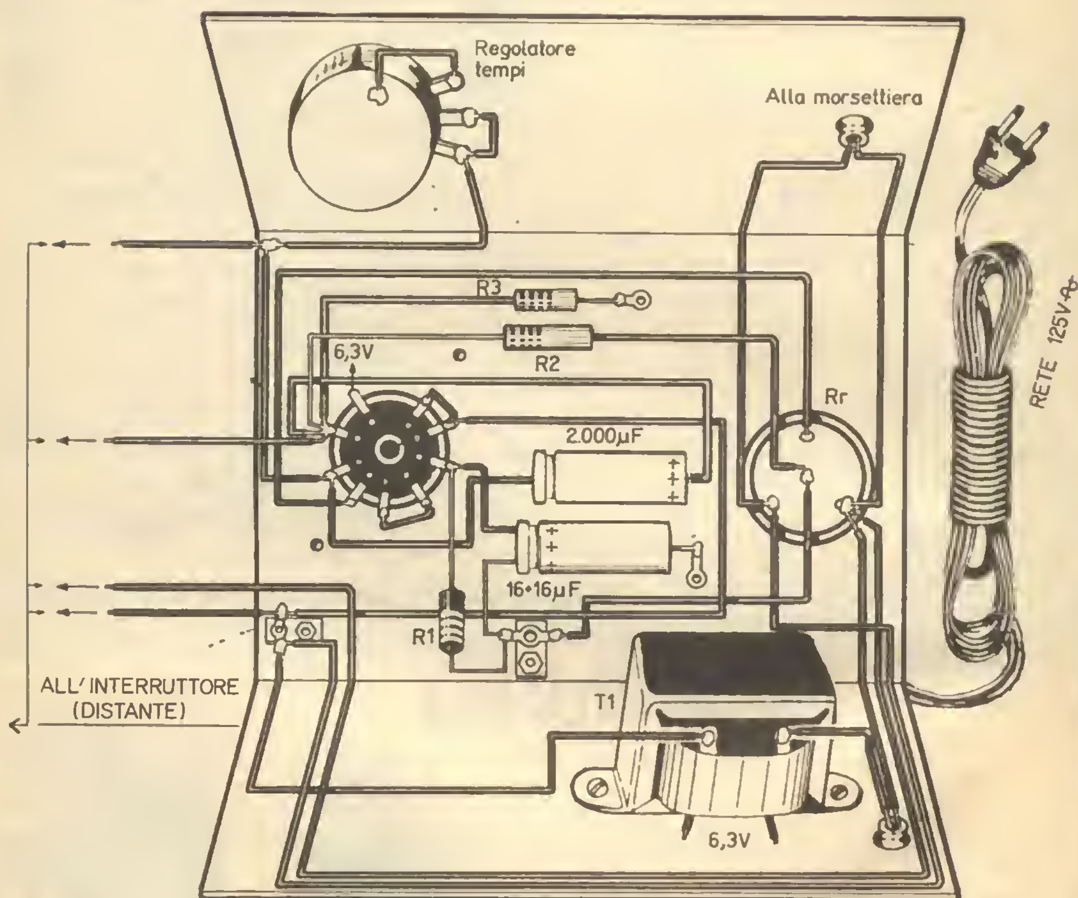


i Componenti



V1: 12AU7
R: potenziometro 1MΩ.
R1: 7,5 KΩ 5w.
R2: 68KΩ 2w.
R3: 1,2KΩ 2w.
C: 2000 μF, 50 VL.
C1: 16 μF, 160 VL.
C2: 16 μF, 160 VL.
Rr: Relais da 2000 Ω.
I: Interruttore doppio.
Tr: Trasformatore, uscita: 6,3 Volt 0,3 Amp.

SCHEMA COSTRUTTIVO DEL RELAIS ELETTRONICO



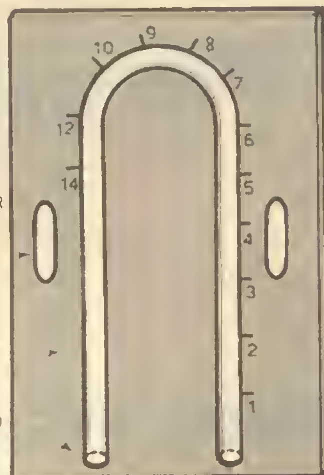
taggio; esso servirà altresì a riconciliare con le valvole coloro che se ne sono allontanati per dedicarsi al campo più affascinante, ma più dispendioso, dei semi-conduttori.

Infinite sono le applicazioni di un simile dispositivo; basterà un po' di fantasia per escogitarne di sempre nuove; da parte mia posso dire che a chiunque è sorta la necessità di dover lasciare accesi determinati apparecchi in propria assenza e di essersi preoccupato della loro disinserzione dopo un tempo più o meno lungo. Esso è anche utile per accendere o spegnere insegne luminose, lampade, radio, o macchine da stampa dopo un funzionamento in precedenza programmato.

Se siete dei "sub" ecco uno strumento che vi sarà molto utile nelle immersioni.

UNA REALIZZAZIONE DI
UMBERTO RUZZIER





COSTRUIAMO UN PROFONDIMETRO

Questo strumento, che dà la misura della profondità raggiunta, consiste essenzialmente in un tubo di plastica trasparente aperto da un lato e chiuso dall'altro. Immergendo gradatamente il tubo in acqua (dolce o di mare) il liquido penetrerà nel tubo respingendo l'aria nell'interno. Il menisco di separazione tra aria e acqua sarà visibile e su un'apposita scala ci darà la misura della pressione e quindi della profondità raggiunta.

Bisognerà reperire un tubicino di plastica trasparente, del diametro interno di 2-3 mm, lungo 155 mm. Lo piegheremo come in figura, allo scopo di avere le divisioni abbastanza distanziate e contemporaneamente per evitare un'eccessiva lunghezza. Chiuderemo il tubo ad un'estremità e lo attaccheremo al supporto con « Bostik » trasparente. Il supporto sarà ricavato da una tavoletta di plastica dello spessore di 2-3 mm e sagomato

a piacere con una comune sega da traforo (dimens. 5 x 8 cm). Praticate i tagli per il passaggio del cinturino, inseritelo e lo strumento sarà pronto.

Non rimane che TARARLO, cioè riportare sul supporto le misure di profondità in metri. Si possono usare due sistemi: farsi prestare un profondimento o fare uso di una sagola immersa verticalmente e già graduata in metri; in ogni caso dovrete immergervi in mare.

Supponiamo di seguire il primo sistema: vi immergerete con i due profondimetri a 1, 2, 3, 4, ecc. metri e dove vedete il menisco aria/acqua praticate una piccola tacca. Ciò va fatto con accuratezza altrimenti le indicazioni dello strumento saranno inesatte.

Se volete seguire il sistema della sagola, badate che sia ben tesa e di materiale anelastico.

Una volta finita la taratura, riportate sul supporto, mediante incisione e/o verniciatura, la scala delle profondità.

Ultime avvertenze: la scala sarà iperbolica, cioè la distanza tra le tacche dei metri diminuirà con l'aumentare della profondità.

Infine, tra l'acqua di mare e quella dolce v'è una piccola differenza di peso e quindi lo strumento tarato in mare darà indicazioni leggermente diverse in acqua dolce e viceversa, ma l'errore sarà comunque contenuto entro la precisione stessa dello strumento.



Elenco parti:

Un tubo di plastica, diametro interno 2-3 mm, lungh. 155 mm.
Un ritaglio di plexiglas da 2-3 mm, dimensioni 5 × 8 cm.
Un cinturino di nylon per orologi.
Un tubetto di Bostik universale, superchiaro.

UNA CANOA ESQUIMESE



Con il sopraggingere della buona stagione torna il richiamo alle gite: perchè non passare una bella giornata al fiume o al lago con una imbarcazione propria?

Con una spesa relativamente modesta potrete costruirvi una canoa che costituirà di certo una salutare fonte di svago.

Il tipo di canoa che vi proponiamo è realizzato con criteri semplici e sicuri, grazie ai quali si è giunti ad una eccezionale rapidità di lavorazione.

Una volta che avrete approvvigionato i materiali occorrenti, quali risultano dall'elenco allegato in calce, passerete direttamente alla costruzione dell'unità.

Riportate con precisione le misure delle ordinate 1, 2, 3, 4, 5, 6, che compaiono nella fig. 1, su di una tavola alta 30 cm e di spessore di 2 cm: ne esistono in commercio di tali misure e lunghe 4 m.

Una volta disegnate le ordinate sul legno, tagliatene i contorni con una sega a lama larga, in modo da ottenere un taglio più preciso. Terminata questa fase, prendete le ordinate 3, 4, 5 e fissatevi i supporti di rinforzo, come da particolare, di fig. 2, con colla marina o sintetica e viti di ottone (non di ferro !).

Fatto ciò, prendete il longherone centrale, che misura 290 x 4 x 4 cm e riportatevi le distanze fra le ordinate; dopo di ciò praticate in punta la parte « maschio » dell'incastro che servirà per fissare la prua, quindi fissate le ordinate, sempre con colla e viti, rinforzandole con le squadrette di legno, (particolare di fig. 2) facendo attenzione a che non vi siano svergolature.

Con un listello di 4 x 4 cm iniziate la lavorazione della prua, (fig. 2), facendo particolare attenzione agli incastri, i quali dovranno essere esatti onde non avere gioco alcuno. Sempre con dei listelli da 2 x 2 cm montate i correnti alle fiancate, fissandoli con viti negli appositi incastri.

Dopo esservi assicurati che il tutto sia in linea ed a squadro e che non vi siano stati svergolamenti, tagliate i pezzi di compensato marino da 4 mm per la copertura prima dei fianchi e poi della chiglia.

In questa operazione siate molto precisi, in quanto dovrete fare attenzione a che il compensato aderisca in ogni parte, in particolare sui correnti, perciò non fate economia di colla.

Quattro pezzi per la copertura del ponte

Particolare della prua

Particolare rinforzo del pozzetto

Particolare bordi del pozzetto e mascherina paraspruzzi

Rinforzo in legno per ogni ordinata

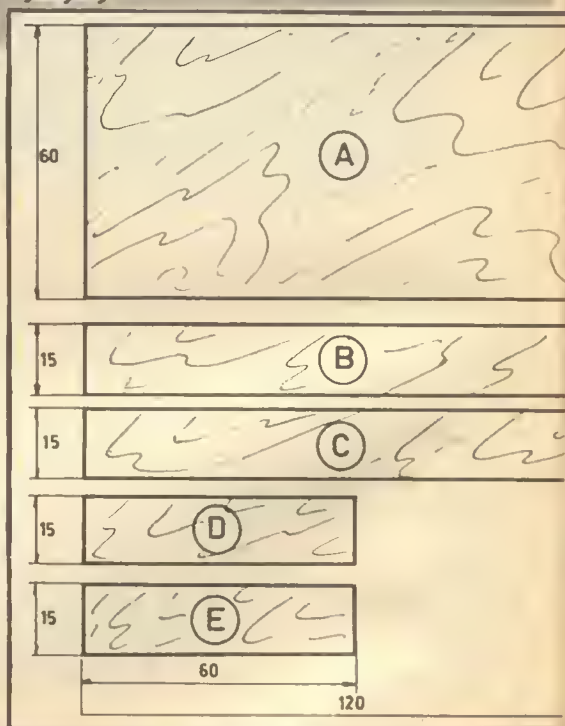
Le viti, in numero di 6, serviranno solo per fissare il compensato alle ordinate, mentre per aiutare il fissaggio del compensato ai correnti potrete aiutarvi con dei chiodini di ottone a testa piccola.

Dopo aver coperto i fianchi e la chiglia, cospargete in abbondanza l'interno, in particolare le giunture dei compensati, di colla marina o di bitume caldo per rendere stagno lo scafo.

Una volta essiccato il tutto, ricoprite le pareti del pozzetto con compensato marino, fissando sempre con viti e colla; ciò fatto, passate alla copertura del ponte, facendo attenzione ai vari punti di unione dei quattro pezzi di compensato, affinché non vi siano fessure ed essi combacino nel modo più perfetto possibile.

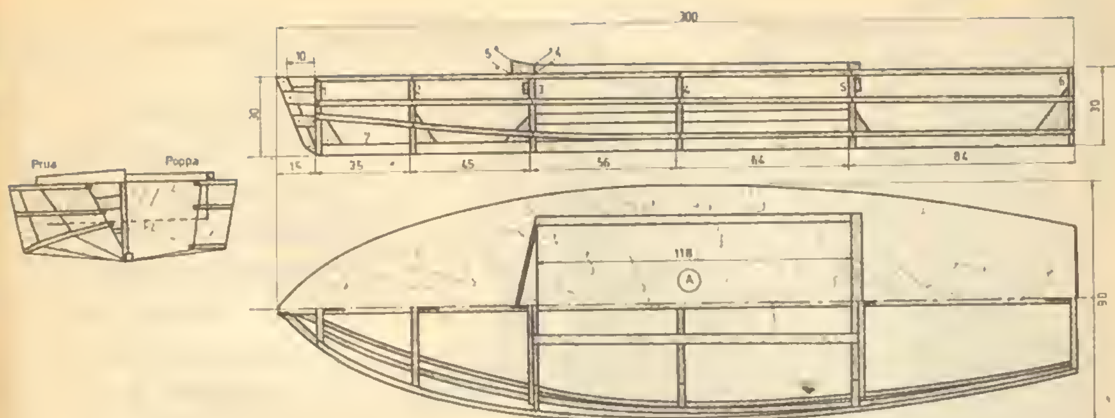
Passiamo ora al bordo laterale del pozzetto ed a quello anteriore.

Tagliate il listello da 4 x 4 cm come da misura nella fig. 3 e fissatelo ai bordi laterali e posteriore del pozzetto, quindi smussáte gli spigoli con un pialletto: fatto ciò, con il listello da 5 x 1 cm. formate la mascherina paraspruzzi e fissatela (particolare di fig. 2).



MATERIALI OCCORRENTI

N° 1 tavola di abete, 400 × 30 × 2 cm.
N° 2 regoli di abete, 300 × 4 × 4 cm.
N° 1 listello di abete 100 × 4 × 4 cm.
N° 1 listello di abete 100 × 5 × 1 cm.
N° 6 listelli di abete 350 × 20 × 20 cm.
8 m. di compensato marino da 4 mm.
Colla marina,
Vernice marina
Viti di ottone, lung. 30 mm.



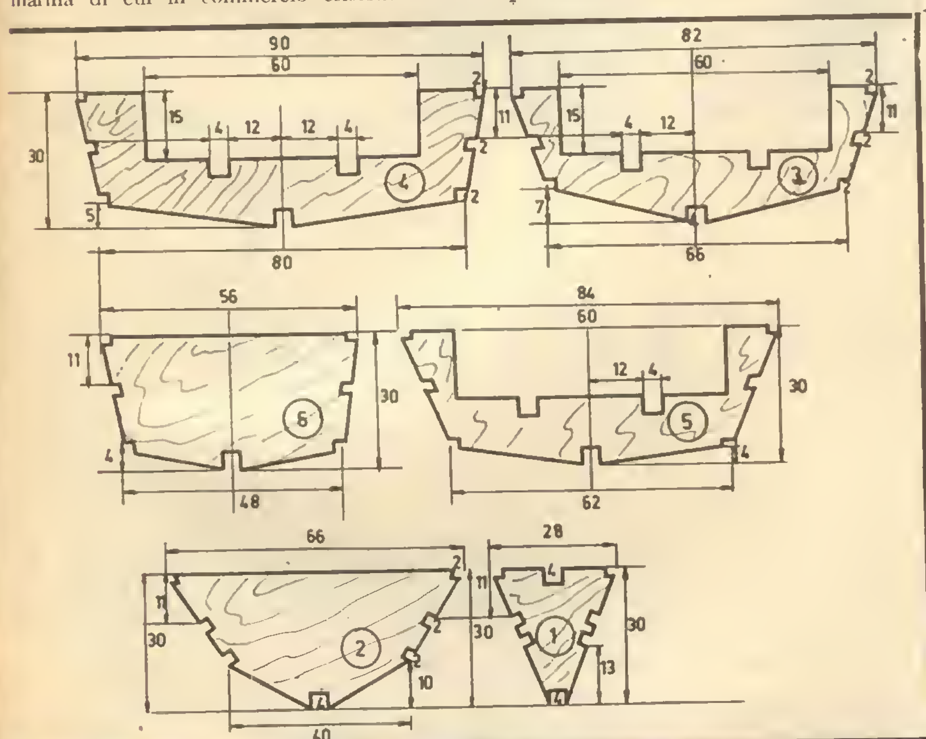
VERNICIATURA

Terminata la costruzione dello scafo stuccate e lisciate le eventuali imperfezioni con carta vetrata dapprima di grana media e poi finissima.

Per la verniciatura usate esclusivamente vernice marina di cui in commercio esistono diversi tipi.

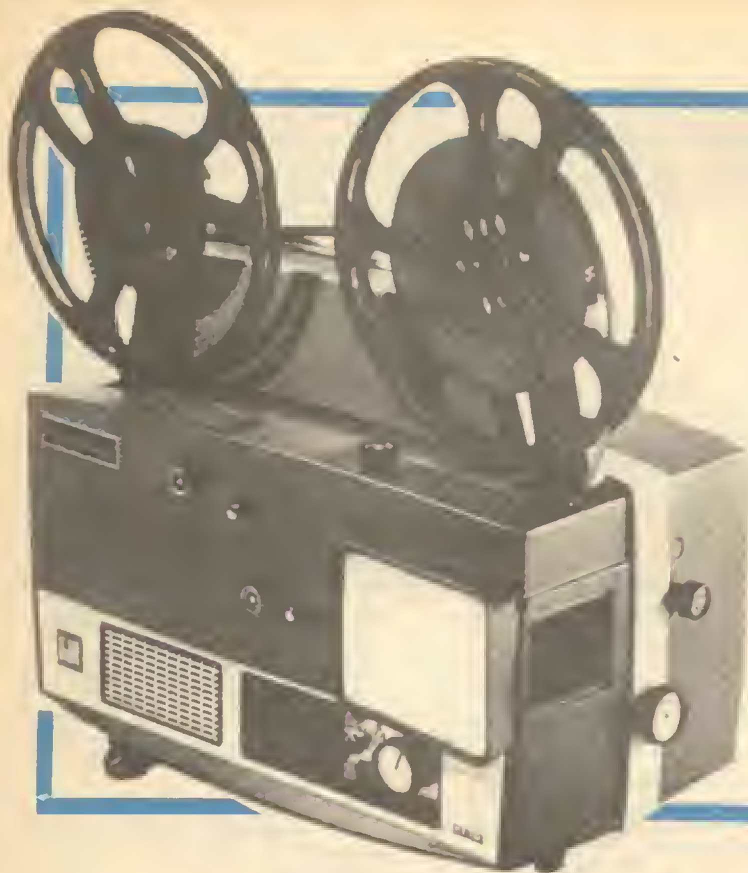
Non credo che vi convenga costruire da voi la pagaia, in quanto questo è un attrezzo che va realizzato con materiali speciali; ne esistono in commercio di ottime al prezzo di sole L. 2.500.

Fatto tutto ciò, non vi resta altro che trovarvi acqua sufficiente per varare la vostra imbarcazione e farvi una bella vogata.



COLORO CHE DESIDERASSERO ACQUISTARE LA SCATOLA DI MONTAGGIO DI QUESTA CANOA COMPLETA DI PAGAIA, POTRANNO SCRIVERE A:

Borghini Giuseppe - Via Antonio Fogazzaro, 36 - Roma



Entriamo in punta di piedi nel negozio di apparecchiature fotocinematografiche all'angolo della strada e.... vediamo le ultime novità tra i proiettori

IL PROIETTORE, QUESTO SCONOSCIUTO

L'automazione si sta rapidamente impadronendo del campo degli 8 mm.

In molti dei proiettori attualmente in commercio, l'innesto della pellicola nel meccanismo di trascinamento è completamente automatico; altri sono muniti di una presa per un lume da tavolo, per cui, alla fine del film provvedono automaticamente all'accensione della luce ambiente, togliendo, nello stesso tempo, l'alimentazione alla lampada da proiezione.

Alcuni modelli sono provvisti di un dispositivo di telecomando, per cui l'operatore può agire sul proiettore a distanza (v. fig. 1).

Non si può dire, in realtà, che l'automazione dei proiettori cinematografici sia un prodotto di questi ultimi anni: fin dal 1927, infatti, la Kodak mise sul mercato un tipo di apparecchio con avvolgimento automatico della pellicola.

E' però vero che solo recentemente i progressi della tecnica hanno potuto abbassare il loro costo di produzione ad un livello tale, per cui i proiettori automatici sono ora alla portata di

tutti i cine-dilettanti.

Il principio di funziamento dei vari proiettori è praticamente lo stesso: un motorino elettrico fa muovere la pellicola, avvolta su una bobina, a velocità costante davanti alla finestra di proiezione; l'avanzamento viene regolato da un braccio oscillante terminante con uno o due denti, i quali ingranando sul bordo forato del film.

Il doppio dente è più vantaggioso, in quanto assicura la continuità della proiezione anche se uno dei fori laterali della pellicola risultasse danneggiato.

Al di là della finestra di proiezione, la pellicola viene guidata, mediante un ruotismo, fino alla bobina di riavvolgimento. (v. fig. 2).

In corrispondenza dell'asse lampada-obiettivo è collocato un disco forato, il quale ruota in sincronismo con la velocità di avanzamento della pellicola, in modo da compiere una rotazione completa per ogni fotogramma (v. fig. 3).

Nel caso dei proiettori cosiddetti « muti », tale disco presenta tre finestre a 120° l'una dall'altra; ogni immagine viene, cioé, proiettata sullo

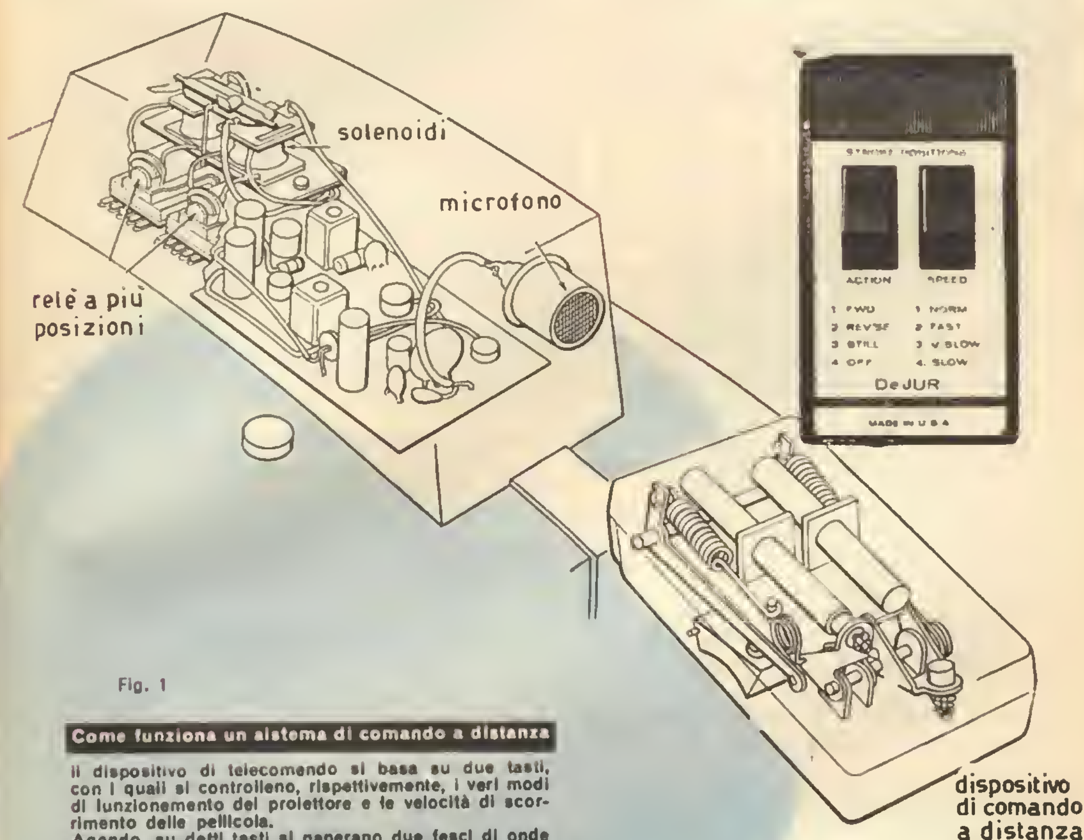


Fig. 1

Come funziona un aistema di comando a distanza

Il dispositivo di telecomendo si basa su due tasti, con i quali si controlleno, rispettivemente, i veri modi di lunzionemento del proiettore e le velocità di scorrimento delle pellicola.
Agendo su detti tasti si ganerano due fesci di onde elettromagnetiche, alla lrequanze di 31 kc per il primo tasto e di 41 kc per il secondo, quali vengono captati da un microfono incorporeto nel proiettore.
Un circuito e trensistori amplifica successivamente il sagnele e lo invia a pilotara il solenoide.
Ad ogni sollecitazione ricevute, il solenoide risponda accitendo un relè a più posizioni.
Il reggio d'aziona del dispositivo di telacomando è di 15 matri.

schermo tre volte.

Per dare la percezione del movimento sarebbe, invero, sufficiente proiettare 16 fotogrammi al secondo, ciascuno una sola volta; ma per evitare lo sfarfallamento dell'immagine, la luce deve essere intercettata 48 volte al secondo (effetto

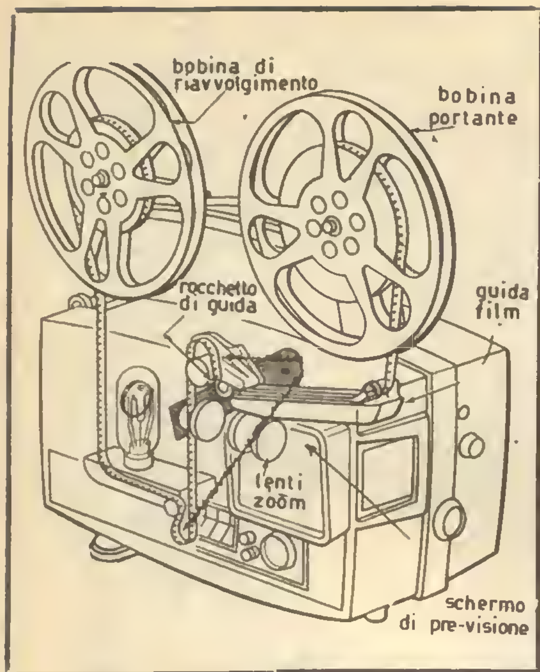


Fig. 2

L'estremo della pellicola, già montata sulla bobina di supporto, viene inserito nel tratto guida-film ed ancorato al di sopra ed al di sotto dell'obiettivo mediante due corone dentate.
In corrispondenza di questi due punti, la pellicola deve deve descrivere una curva in modo da evitare eventuali strappi durante la proiezione, assicurando, inoltre, la necessaria tolleranza al movimento del braccio oscillante.

della persistenza dell'immagine sulla retina), da cui la necessità delle tre aperture sul disco ruotante.

I proiettori sonori, operando alla velocità di 24 fotogrammi al secondo, hanno due sole finestre sul disco rotante, in modo da assicurare regolarmente 48 intercettamenti di luce al secondo.

Inserimento della pellicola

Per quanto riguarda l'inserimento della pellicola nel meccanismo di trascinamento e, quindi, nella bobina di riavvolgimento, i proiettori si dividono in automatici e semi-automatici.

Nei primi, l'intero processo è automatizzato (v. fig. 4); nei secondi, l'operatore deve inserire l'estremità del film nel primo rocchetto di trascinamento, dopo di che il percorso della pel-

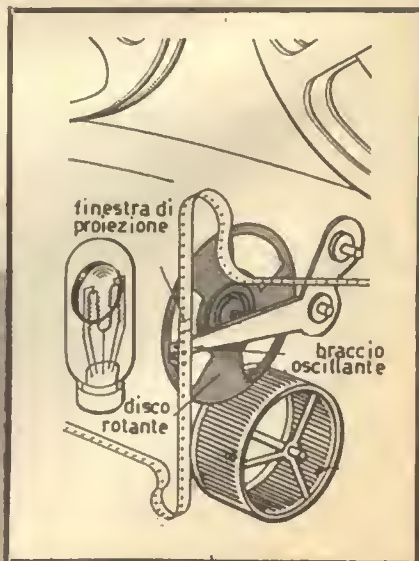


Fig. 3

Il braccio oscillante ed il disco rotante sono situati dietro al sistema ottico.
Sebbene il movimento del film sembri continuo, in effetti esso avanza alla velocità di 16 o di 24 fotogrammi al secondo. Mentre il braccio oscillante è dotato di moto alternativo, il disco ruota con continuità, alternando la parete piena a quella vuota.

licola si svolge automaticamente fino alla bobina di riavvolgimento ove, di solito, è nuovamente necessario l'intervento dell'operatore per l'ancoraggio del film.

I moderni proiettori hanno delle lampade con riflettore, le quali, pur essendo di minimo ingombro, rappresentano una intensa sorgente luminosa; in tal modo si sono potuti realizzare apparecchi molto leggeri e compatti.

La maggior parte dei proiettori a passo 16 mm. ed i vecchi tipi a passo 8 mm. impiegano lampade da proiezione del tipo convenzionale, con un elemento riflettente dietro la lampada ed un sistema ottico con funzioni di condensatore tra lampada e film per concentrare il fascio luminoso.

Con questo sistema, solo una piccola parte della luce emessa raggiunge lo schermo da proiezione.

Le lampade normalmente usate su questi modelli, hanno una potenza di 500-750 watts e sono piuttosto ingombranti; inoltre, necessitano di un buon ventilatore per il loro raffreddamento.

Le lampade dei moderni proiettori da 8 mm., munite di riflettore ed alimentate ad una tensione di 21 volts, con una potenza di soli 150 watts generano un fascio luminoso equivalente a







Fig. 4 - In alcuni proiettori l'automatismo è spinto al massimo. Nel Kodak Automatic 8, rappresentato nella foto, l'operatore si limita ad inserire l'estremo della pellicola in una apposita feesura.
Il succeseivo passaggio attraverso i vari organi di guida avverrà automaticamente.
Alla fine della proiezione, l'automatismo penserà da solo a spegnere la propria lampada e ad accendere le luci dell'ambiente.

Fig. 5 - I proiettori sonori, come il Kodak Sound 8 rappresentato nella foto, sono di tipo magnetico. I suoni sono incisi sopra un nastro magnetico, il quale si muove lungo il bordo della pellicola.

Fig. 6 - Il complesso rivelatore del suono converte l'impressione magnetica del nastro sonoro in impulsi elettrici.
Tali impulsi, opportunamente amplificati, vengono inviati ad un altoparlante collocato sul fronte del proiettore.

quello delle lampade convenzionali da 500-750 watts.

Con l'artifizio di porre il riflettore il più vicino possibile alla sorgente luminosa, le più piccole lampade a bassa tensione hanno, quindi, un rendimento assai più elevato.

Esistono lampade da proiezione con particolari tipi di riflettori, aventi la proprietà di lasciar passare i raggi infrarossi, riflettendo invece tutto il rimanente spettro verso l'obiettivo.

Ciò riduce di circa il 50% la quantità di luce che investe la pellicola, con il vantaggio di permettere proiezioni a velocità rallentata senza dover interporre diaframmi antitermici.

Inoltre, la vita della pellicola ne risulta notevolmente prolungata.

Alcuni proiettori sono muniti di un dispositivo cambia-tensioni, con il quale è possibile alimentare la lampada a potenza ridotta.

In tal modo, usando una tensione di alimentazione, inferiore del 10% a quella normale, si prolunga di due terzi la vita della lampada.

Tra i vari accorgimenti studiati dai costruttori per aumentare le prestazioni dei proiettori cinematografici rientra senz'altro l'applicazione, su diversi modelli, degli obiettivi zoom, i quali offrono la possibilità di variare il quadro a piacimento dell'operatore, senza dover spostare l'apparecchio avanti ed indietro.

Tali obiettivi sono, generalmente, più costosi di un obiettivo a focale fissa; solo alcuni costruttori li offrono, in alternativa a questi ultimi, senza alcun supplemento di prezzo.

Proiezione del singolo fotogramma

Il dispositivo che permette la proiezione del fotogramma singolo è ormai adottato su quasi tutti i proiettori a passo 8 mm.

Per consentire tale condizione di funzionamento senza che la prolungata esposizione al calore danneggi la pellicola, tra questa e la sorgente luminosa viene interposto uno schermo antitermico.

Ciò comporta una certa riduzione della luminosità del quadro, ma si ha il vantaggio di poter esaminare una sequenza nelle sue fasi componenti, il che potrebbe riuscire molto utile, ad esempio, in una ripresa sportiva.

Nella proiezione a fotogramma singolo è consigliabile l'impiego delle lampade con riflettore trasparente ai raggi infrarossi, di cui si è parlato precedentemente; la quantità di calore che investe la pellicola risulta, così, notevolmente ridotta.

Alcuni proiettori sono muniti di uno speciale dispositivo pre-visore (v. fig. 2), in virtù del quale si può avere una rapida visione del film senza dover oscurare l'ambiente o predisporre uno schermo.

Questo sistema è particolarmente apprezzato dai cineamatori non professionisti, i quali trovano in esso un comodo ed economico sostituto della moviola.

Dovendo, infatti, procedere al montaggio di un film è necessario prendere visione dei singoli fotogrammi, onde decidere quali siano le sequenze da scartare o da spostare.

Con tale dispositivo si può selezionare il fotogramma voluto e l'operatore è quindi in grado di marcare la pellicola per il successivo taglio.

Il sonoro nel cinema

Il sonoro, sia esso un intermezzo musicale od un commento parlato, è il miglior complemento per un apparecchio cinematografico.

Esistono in commercio numerosi adattori che consentono di accoppiare un nastro magnetico precedentemente inciso, al dispositivo di proiezione.

Sorge, però, la complicazione di dover assicurare la perfetta coincidenza della velocità di scorrimento del nastro con quella del film.

Di gran lunga migliori sono i proiettori sonori, i quali sono muniti di una testina magnetica e di un amplificatore (v. figg. 6 e 7).

In questi apparecchi assume grande importanza il controllo della velocità della pellicola.

Tale controllo viene realizzato mediante una manopola che agisce sul disco rotante e sul braccio oscillante del dispositivo di avanzamento film, sui rocchetti di guida del film stesso e sulle due bobine.



Tu... e gli astri.

Il vostro stato sia mentale che fisico, ciò che può accadervi, le vostre reazioni — la vostra stessa vita, in breve — sono influenzati dal tempo.

Sebbene una relazione del genere sia stata sospettata a lungo, recentemente gli studiosi sono andati ben al di là di semplici supposizioni: attraverso studi approfonditi sono emerse informazioni precise sull'effetto che il tempo ha sugli uomini.

Tempo e stati d'animo

Il tempo può rendervi irrequieto, triste, pigro, ambizioso, nervoso o calmo.

E' come se gli uomini fossero dei barometri: una bassa pressione provoca irrequietezza, mancanza di concentrazione. Gli adulti diventano svogliati, collerici; i bambini irritabili.

Dalle statistiche della polizia risulta che, specie nelle grandi città, il numero degli atti di violenza, come pure dei suicidi, aumenta quando la pressione atmosferica scende al di sotto di 760 mm di Hg, mentre torna a diminuire al ripristinarsi delle normali condizioni.

Una indagine condotta per cinque anni in una grande industria ha dimostrato che il 74% degli incidenti imputabili a distrazione si è verificato quando la pressione atmosferica scendeva al di sotto di 760 mm di Hg.

Un illustre climatologo, afferma: « Se una idea di ieri vi è apparsa brillante oggi vi sembra insulsa, date un'occhiata al barometro ». E aggiunge: « La consapevolezza che il tempo può essere alla base della vostra apatia come pure della vostra emotività potrà esservi di aiuto nel condurre una esistenza più tranquilla. Date la colpa del vostro o dell'altrui malumore al tempo e saprete così che esso può svanire da un momento all'altro ».

Influenza del tempo sulla mente

Mi sento come in una nebbia...

E' un luogo comune assai diffuso ma fondato su solide basi psicofisiche.



Fig. 1 - Il nostro stato mentale, le nostre idee, il nostro carattere momentaneo sono influenzati dal tempo.

A Londra, quando la nebbia è molto intensa, la Banca d'Inghilterra chiude a chiave i kardex che contengongono i documenti più importanti e limita l'attività dei suoi dipendenti alle pratiche di ordinaria amministrazione.

Anche la temperatura agisce sulla lucidità mentale. Le ricerche condotte da specialisti nello studio delel relazioni tra tempo e individuo, mostrano che il cervello umano ha il suo rendimento massimo alla temperatura di 4 o 5 gradi centigradi (contro i 16 relativi alla migliore forma fisica).

Il tempo influenza anche la velocità con cui potete parlare e la sensibilità del vostro udito.

In un esperimento condotto su alcune persone in una camera ambientale, si è trovato che la loro facilità di elocuzione andava diminuendo con l'aumentare della pressione ambiente.

Esperimenti realizzati hanno dimostrato che l'udito raggiunge l'optimum a 10 gradi e peggiora allo spostarsi della temperatura al di sopra o al di sotto di tale valore.

Si ha una diminuzione dell'udito anche quando l'umidità è alta.

Influenza del tempo sull'organismo

Uno dei cambiamenti più notevoli è l'aumento o la diminuzione di volume che i tessuti organici subiscono con variare della pressione atmosferica.

Se prendete una spugna e, tenendola ben stretta con la mano, l'immergete in un recipiente pieno d'acqua, noterete che, allentando la pressione delle dita, la spugna tenderà ad impregnarsi d'acqua mentre, stringendo nuovamente, l'acqua verrà restituita.

Nella stessa maniera, viene sostenuto quando la pressione atmosferica diminuisce i tessuti umani tendono ad assorbire più acqua dall'intestino.

Ne deriva uno squilibrio delle normali proporzioni delle membra, per cui può verificarsi, ad esempio, un aumento della circonferenza delle gambe di due centimetri e mezzo nelle ventiquattro ore.

Questo rigonfiamento dei tessuti fa aumentare la pressione nell'interno del cervello ed essendo questo compresso dalle ossa del cranio, ne deriva uno schiacciamento del vasi sanguigni e quindi uno scompenso circolatorio; vi sentirete stanchi, nervosi ed incapaci di ragionare con la lucidità abituale.

Quando la pressione atmosferica tornerà ad aumentare questo senso di malessere scomparirà, in quanto l'acqua in eccesso assorbita dai tessuti verrà espulsa.

Anche la temperatura esterna ha la sua influenza sul corpo umano.



Fig. 2 - L'andamento del tempo può rendervi irrequieti, tristi, calmi o furiosi. E' come se gli uomini fossero barometri.

Normalmente, il fisico reagisce alle variazioni termiche aumentando o diminuendo l'attività della glandole sudorifere e variando il flusso sanguigno verso i tessuti periferici.

Quando, però, viene sottoposto a lunghi periodi di caldo intenso, diciamo per parecchie settimane, si manifestano ulteriori compensazioni: la tiroide ed altre glandole diminuiscono la loro attività ed il processo di combustione interna può venire rallentato.

Ciò influisce negativamente sulla capacità di agire e di pensare.

Con le sue sensibilissime reazioni alle variazioni della pressione atmosferica chi meglio dell'uomo barometro può prevedere i cambiamenti del tempo?



Può l'uomo prevedere i mutamenti del tempo?

Sì, se è un artritico. Il fatto che i malati di artrite siano in grado di prevedere le variazioni del tempo, segnalate da un acuirsi delle loro sofferenze, è stato ritenuto per lungo tempo una « favola per vecchiette » (fig. 2).

Oggi, ciò è comprovato dalla scienza medica.

Trenta persone colpite da artrite sono state mantenute, per periodi variabili da due a quattro settimane, in una camera ambientale dove, senza che essi lo sapessero, potevano venir operati cambiamenti di pressione, temperatura e umidità.

All'inizio, questi fattori vennero alterati singolarmente ed i pazienti non dettero prova di aver risentito del mutamento.

Si pensò, allora, di variarli a coppie, come in realtà avviene prima di un temporale; diminuire, cioè, la pressione ed aumentare l'umidità.

I risultati furono sorprendenti: nel 75% dei casi, i malati accusarono un peggioramento delle loro condizioni fin dai primi minuti e le loro articolazioni diventarono rigide e gonfie.

Questi risultati furono resi noti nel dicembre 1962 durante il Congresso dell'Associazione Americana per il Progresso delle Scienze, e fu aggiunto che ulteriori studi erano in corso, atti a dimostrare come vi fossero altre combinazioni di fattori climatici capaci di agire non soltanto sugli artritici ma anche sui sofferenti di petto, d'asma ecc.



Fig. 3 - Il variare della pressione o lo scendere del barometro crea uno scompenso circolatorio che fa sentire stanchi, ed incapaci di ragionare.

Influenza del tempo sulla pressione sanguigna e del sangue

I medici durante una delle normali visite di controllo sui donatori di sangue, osservarono che molti di essi avevano, in alcuni giorni, una pressione sanguigna superiore del 20 % a quella loro abituale.

Fu subito notato che, durante i mesi di gennaio e febbraio il 77% dei donatori di sangue era soggetto a questo sbalzo.

Studi recenti hanno mostrato che il sangue stesso risente in misura notevole delle variazioni atmosferiche.

In inverno c'è un maggior quantitativo di emoglobina, l'elemento dei globuli rossi che fissa l'ossigeno e lo trasporta per l'organismo, mentre diminuisce la globulina gamma, cioè quella parte del sangue in cui risiedono gli anticorpi.

Il tempo e il cuore

Recentemente dei medici hanno dichiarato che gli attacchi alle coronarie e le congestioni cardiache si verificano con più frequenza nei mesi freddi che in quelli caldi; l'indurimento delle arterie è più comune nelle regioni a clima temperato che in quelle calde; e forti variazioni climatologiche possono provocare una crisi cardiaca ed essi hanno concluso che il freddo o il caldo molto intensi sono particolarmente nocivi per i malati di cuore.

Infatti, nei primi giorni successivi ad un forte sbalzo termico, mentre il fisico si viene via via adattando alla nuova condizione, il cuore è sottoposto ad uno sforzo enormemente superiore al normale.

Esperimenti condotti in vari ospedali hanno rilevato che, nei mesi estivi, i malati di cuore alloggiati in ambienti con aria condizionata riposavano più a lungo ed erano meno nervosi ed irritabili; e che i sofferenti di congestione cardiaca, trasportati da ambienti normali a quelli condizionati, miglioravano tutti, spesso in maniera decisiva.

Il clima influisce anche sullo stato dei denti?

Un ricercatore, alcuni anni fa, fece un'indagine sullo stato dei denti della popolazione americana spostandosi dal sud verso il nord.

Durante tale viaggio notò che il numero dei colpiti da malattie dei denti andava costantemente aumentando.

La causa va, probabilmente, ricercata nel fatto che, al diminuire della temperatura, gli uomini sono portati ad aumentare il consumo di carboidrati ed i cibi a base di amidi e zuccheri favoriscono le malattie dentarie.

Ancora sulla relazione tra tempo e condizioni fisiche dell'uomo

olte sono le malattie che agiscono come barometri.

La gotta e la sciatica, per esempio, si acutizzano prima dei temporali (fig. 3).

L'embolismo polmonare (la presenza, cioè, di un grumo di sangue in un polmone), la tromboflebite (la presenza, in una vena, di un grumo di sangue accompagnata da un processo infiammatorio) e

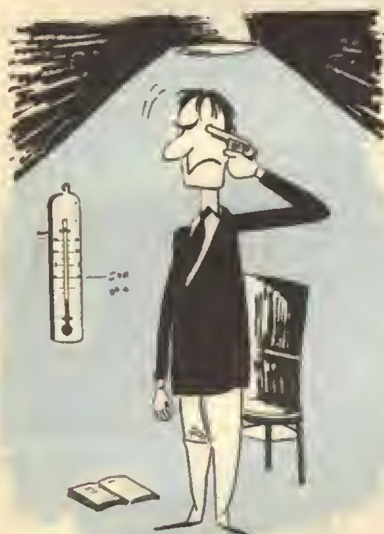
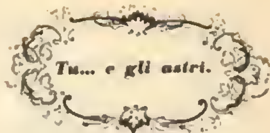


Fig. 4 - Dalle statistiche della polizia risulta che il numero dei suicidi aumenta quando la pressione atmosferica scende al di sotto dei 760 mm. di Hg e con il variare di temperatura.

l'emorragia sono più frequenti nei paesi a clima caldo-umido, mentre l'emicrania, le coliche, gli attacchi epilettici in quelli a clima freddo-umido.

Le malattie da raffreddamento e le affezioni delle alte vie respiratorie sono, naturalmente, assai più abituali in inverno che in estate, con una punta massima nel mese di gennaio in cui, si calcola, i casi di malattie da raffreddamento superano di quattro-cinque volte quelli del mese di giugno.

Va notato che questo tipo di virus è presente tutto l'anno, dal che risulta che l'accentuarsi stagionale delle affezioni delle altre vie respiratorie è una reazione del fisico alle variazioni atmosferiche.



Vari esperimenti hanno dimostrato che i virus crescono e si moltiplicano solo in un campo di temperatura molto ristretto e che, per molti dei virus che attaccano l'uomo, questo campo si trova un grado o due al di sotto della normale temperatura del corpo umano.

Di conseguenza, una bassa temperatura esterna può far scendere la temperatura del corpo umano.

Di conseguenza, una bassa temperatura esterna può far scendere la temperatura del corpo quel tanto necessario perché un virus, che prima era inattivo, possa trovare un terreno fertile in cui svilupparsi.

Nello stesso modo, un aumento della temperatura esterna può far scendere la temperatura del corpo quel tanto necessario perché un virus, che prima era inattivo, possa trovare un terreno fertile in cui svilupparsi.

Nello stesso modo, un aumento della temperatura del corpo può arrestare detto sviluppo ed è questo, probabilmente, il motivo per cui il sopraggiungere della febbre in un organismo malato può avere la sua parte nella lotta contro ilp rocesso infettivo.

Il diabete, affermano fonti autorevoli, si può combattere con notevole successo nelle zone tropicali; la somministrazione di insulina può venire ridotta e coloro che non ne siano colpiti in modo troppo violente possono, a volte, sospenderla del tutto.

I malati di asma subiscono un peggioramento quando la temperatura scende repentinamente.

Gli attacchi di appendicite si fanno più frequenti e di maggior gravità, quando si verificano contemporaneamente un rapido aumento di temperatura ed una diminuzione della pressione.

Recentemente, si è notato un aumento dei casi di malattie mentali in coincidenza con un'eccessiva attività elettrica dell'atmosfera, provocata da fulmini o da macchie solari.

L'attività elettrica dell'ambiente può essere determinante agli effetti dell'irritabilità del sistema nervoso.

Allergie stagionali

i è a lungo creduto, negli Stati Uniti, che le regioni sud-orientali del Paese fossero l'ideale per i sofferenti d'asma e di raffreddori da fieno; ma una serie di studi condotta per la durata di dieci anni ha ora dimostrato che diverse piante, proprie di quelle regioni, possono provocare quel le stesse forme di allergia che la gente cercava di sfuggire.

Inoltre, poiché il caldo, i venti secchi e le tempeste di sabbia riducono la capacità della mucosa



nasale di resistere agli attacchi degli agenti allergici, si verifica che una certa concentrazione di polline in una determinata regione può essere molto più dannosa di un'altra assai più bassa, in un paese a condizioni climatiche migliori.

I capricci del tempo

Quando la temperatura subisce una brusca variazione con conseguenti movimenti di masse di aria calda e fredda, può accadere che i gas tossici contenuti nell'atmosfera si trovino imprigionati al livello del suolo.

Nel 1948, nello stato di Pennsylvania, a causa di un avvenimento del genere venti persone trovarono la morte ed altre seimila soffrirono di gravi disturbi.

L'inversione della temperatura è spesso accompagnata dal sopraggiungere della nebbia la quale, a contatto delle varie impurità in sospensione nell'atmosfera, si trasforma nel cosiddetto « smog ».

A Londra, nel dicembre 1952, si verificò uno dei più gravi casi del genere ed oltre quattromila persone vi trovarono la morte.

Si calcola che nel dicembre 1953 dieci giorni di « smog » provocarono a New York circa quattrocento decessi.

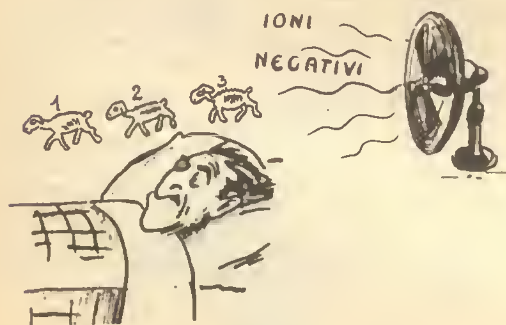


Fig. 5 - Una benefica influenza sull'organismo hanno gli ioni negativi della atmosfera. Essi distendono i nervi e danno sonni tranquilli.

Le persone reagiscono tutte allo stesso modo ai cambiamenti di tempo?

Generalmente, le persone sane risentono assai meno delle variazioni atmosferiche, che non quelle di salute malferma.

Sembra pure accertato che le donne reagiscono alle diverse condizioni del tempo meglio che gli uomini, specialmente per ciò che riguarda l'adattamento al freddo.

Una possibile spiegazione è che la donna è, generalmente, di corporatura più piccola, quindi con una superficie esposta minore e che i suoi tessuti contengono un maggior quantitativo di sostanze grasse.

Importanza dell'aria ionizzata

Recenti studi hann odimostrato che la presenza di ioni nell'atmosfera ha una influenza notevole sulla salute e sull'attività degli uomini.

Particolarmente significativi sono i benefici dovuti agli ioni negativi.

Si è quindi pensato di sfruttare questa scoperta da un punto di vista clinico, provocando artificialmente la ionizzazione negativa dell'aria nell'interno di condizionatori destinati ad ambienti ospitanti persone malate.

Gli stati patologici inc ui questa terapia trova utile applicazione vanno dalla febbre del fieno, asma e bronchite alle emicranie, sinusiti e perfino ad alcune forme di psiconeurosi.

In Russia gli ioni negativi sono stati impiegati per aumentare la resistenza degli atleti.

Infatti, atleti sottoposti ad inalazioni di aria ionizzata negativamente quindici minuti al giorno per venticinque giorni, soino riusciti ad esercitare su un dinamometro una determinata pressione per un tempo superiore del 44 % a quello realizzato prima del trattamento.

Va però detto che, ultimamente, si sono verificati dei casi opposti.

Si è infatti alcune persone colpite da malattie diverse, mentre non traevano alcun beneficio dagli ioni negativi, subivano invece un miglioramento in un ambiente carico positivamente.

Il tempo e i medicamenti

Lo studio dell'influenza del tempo nei riguardi dell'efficacia o della tossicità dei medicinali è un nuovo ed immenso campo di ricerca.

Alcuni medicamenti agiscono sulla stessa persona in modo diverso, a seconda delle dichiarazioni climatiche; ad esempio, dato che la pressione del sangue tende a diminuire con il caldo, una certa dose di medicinale atta a ridurre al suo giusto valore la pressione di un soggetto persensibile in un mese invernale, può avere un effetto sproporzionato in estate.

Cosa potete fare nei confronti del tempo?

Se soffrite di un qualche disturbo, il quale sia particolarmente soggetto alle condizioni climati-

che, è molto probabile che il vostro medico sia in grado, oggi assai più che non due o tre anni fa, di darvi il rimedio adatto.

Ciò a prescindere dal fatto che aria condizionata o ionizzata ed un cambiamento di clima possono esservi di grande aiuto.

In ogni caso, è bene abituarsi a non trascurare l'influenza del tempo, nella vita di ogni giorno.

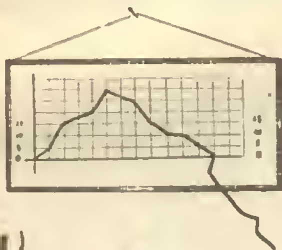




Fig. 6 - Malattie come la gotta, la sciatica o le artriti acuiscono le sofferenze con il variare di temperature e nelle depressioni atmosferiche.





Invenzioni brevettate all'estero

I brevetti indicati in questa rubrica, qualora non risultino registrati in Italia, sono liberamente attuabili, senza necessità di Licenze o altri oneri.

5301 F 7 - Apparecchio registratore del profilo di pezzi di rivoluzione a centraggio automatico (The Bendix Corp).

5302 F 7 - Apparecchio di misura di un fattore aerodinamico utilizzante une misura di pressione statica. (The Bendix Corp.)

5303 F 7 - Procedimento e apparecchio per il controllo di una variabile in un'operazione per il trattamento di una particolare materia. (Beloit Corporation)

5308 F 7 - Dispositivo di dosaggio per prodotti liquidi o semi-fluidi ed installazione utilizzante un tale dispositivo. (E.P. Remy)

5305 F 7 - Dispositivo rivelatore di temperatura, utilizzabile come termometro rapido. (Amp. Incorp.)

5306 F 7 - Apparecchio elettronico per la misura di masse e di forze. (Wirth Gallo & C.)

5308 F 7 - Equipaggiamento d'insonorizzazione per gruppi turboreattori funzionanti al suolo. (M. Bierre)

5308 F 7 - Circuito che permette di ottenere una tensione oscillante ai poli di un condensatore. (I.B.M.)

5309 F 7 - Dispositivo di modulazione della tensione e della corrente continua. (Siemens Schuckerwerke)

5310 F 7 - Blocco di regolazione destinato particolarmente a degli organi di adattamento e di sintonizzazione. (Preh Elektrofeinmechanische Werke)

5311 F 7 - Circuito monostabile. (Soc. de Constructions Jeumont Schneider)

5312 F 7 - Circuito di memoria. (Western Electric Company)

5313 F 7 - Circuito di decisione. (Xerox Corporation)

5314 F 7 - Dispositivo di sincronizzazione di un ricevitore sui segnali di entrata. (Internet. Standard E)

Comunicazione dell'Istituto per la protezione e la Difesa della Proprietà Industriale a Milano - Via Rosellino Pile 19/b - Tel. 273.538 - 273.461 - 273.921 - (Dir. Ing. Alfonso Giambrocono). I lettori potranno indirizzarsi per ogni chiarimento a detto Istituto.



Con i regali d…

COSTRUITE DUE PICCOLI

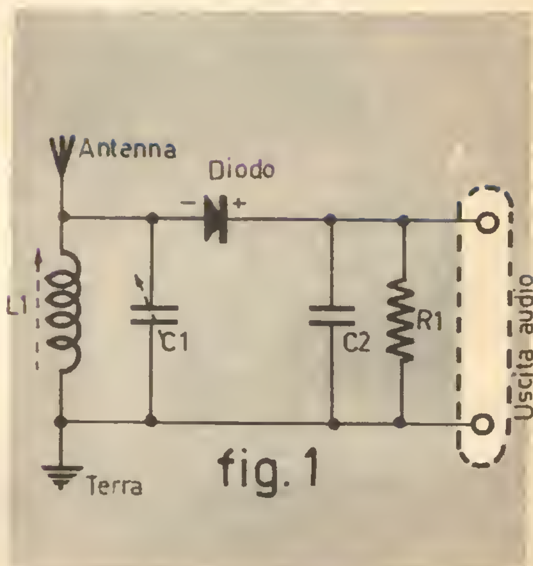


fig. 1

Tra i vari regali che Sistema Pratico ha offerto a chi si è abbonato nel 1966-67, vi era una serie di parti (regalo numero 6) atta a costruire un piccolo sintonizzatore a diodo. Lo schema di questo sintonizzatore appare nella figura 1, ed è assai classico. La bobina presente nella serie di parti (L1) collegata in parallelo al condensatore Stryroflex di piccola capacità C1, forma un circuito oscilante sintonizzabile sulle onde medie regolando il nucleo dell'avvolgimento.

I segnali captati sono avviati al diodo che li rivela.

Fra il catodo del diodo e la massa, sono connessi una resistenza di carico (R1) ed un condensatore di fuga (C2). La prima serve a mandare a massa (terra) la tensione continua risultante dalla rivelazione, il secondo a fugare la componente a radiofrequenza presente sull'audio, che riesce ad oltrepassare il diodo per capacità.

Il sintonizzatore può essere collegato ad amplificatori d'ogni specie, a valvole o a transistori. Il segnale audio ricavabile è di ottima qualità; ciò in grazia della linearità di rivelazione del diodo e dell'assenza di un alimentatore che potrebbe introdurre ronzìo o disturbi di varia natura.

Poiché tutte le parti sono contenute nella confezione-dono, ogni commento in merito è superfluo.

Un dono particolarmente gradito a molti abbonati, è stato il « numero 1 » comprendente un diodo, tre transistori, un fototransistore.

Impiegando due dei transistori contenuti nella confezione ed il diodo, e in più aggiungendo un secondo diodo che certo il lettore avrà disponibile, è possibile realizzare un interessante ricevitore-amplificatore per principianti il cui schema appare nella figura 2.

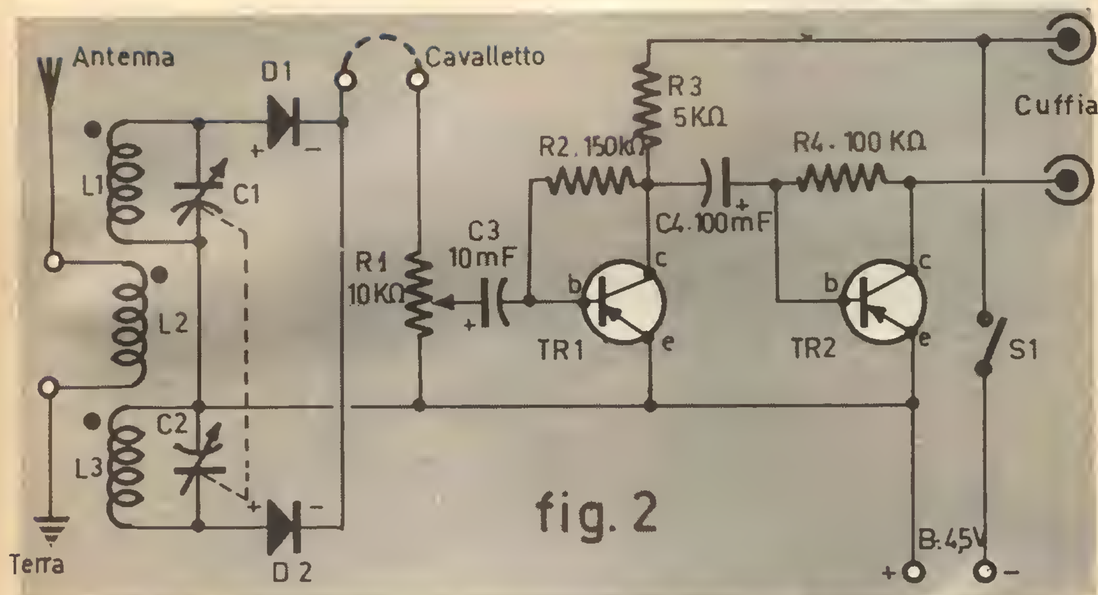
Come TR1 si userà il transistor tipo « Nero » mentre come TR2 andrà bene il tipo « rosso ».

Il ricevitore è in sostanza un rivelatore push-pull, formato da L1-L2-L-3, C1-C2, D1-D2, seguito da un amplificatore audio.

I tre avvolgimenti detti vanno effettuati su di

RICEVITORI

Il segnale rivelato dai diodi giunge all'amplificatore tramite un « cavalletto » in filo: lo scopo, è poter usare la parte audio del complesso come amplificatore a sé stante, a scopi di misura o per vari impieghi sperimentali o di laboratorio. Qualora si verifichi la necessità, staccando il cavalletto in filo, qualsiasi segnale può essere collegato fra il controllo di volume R1 e la massa, ed essere ascoltato in cuffia. Sul circuito dei transistori non v'è nulla da dire, eccettuata forse l'osservazione che le resistenze che polarizzano le basi sono derivate dai



un unico cilindretto di materia plastica. al centro di esso si avvolgeranno 25 spire di filo da 0,4 mm. per L2; ai lati di questi altri due strati da 50 spire ciascuno, e del medesimo filo, che costituiranno L1 ed L3.

C1-C2 è un unico variabile ad aria da 365 più 365 pF. o similari.

collettori per ottenere una maggiore linearità e stabilità termica.

La cuffia indicata per l'uso con questo ricevitore-amplificatore è da 2000 ohm; valori minori però possono essere usati: per esempio anche una cuffia da 1000 ohm. dà risultati del tutto accettabili.

Il corso di radiotecnica e il corso per riparatore TV sono rimandati al prossimo numero per mancanza di spazio. Amico lettore, scusaci!

Un amplificatore in controfas
gli alti e dei bassi e tale d



Le caratteristiche dell'amplificatore qui descritto sono paragonabili a quelle dei migliori amplificatori che si trovano in commercio: ad esso è possibile collegare contemporaneamente un microfono ed una testina piezoelettrica, permettendo i due controlli di risposta di mantnere l'amplificazione delle frequenze basse ed alte ad un livello tale da consentire una ottima riproduzione quando aumenta l'amplificazione; è inoltre previsto un circuito di controreazione avente lo stesso scopo.

L'altoparlante da usarsi dovrà essere di ottima qualità, sarà montato in una cassetta acustica e dorà consentire una potenza non inferiore a 10 Watt, altrimenti si avranno forti distorsioni e, al limite, il pericolo di bruciare la sua bobina mobile.

Circuito elettrico e suo funzionamento :

Il segnale verrà applicato, a seconda se proveniente da un microfono o da una testina piezoelettrica, rispettivamente alla griglia della prima sezione della valvola V1 o al morsetto A del potenziometro P2, per venire successivamente inviato alla griglia della seconda sezione della valola V1.

In questo amplificatore è possibile la miscelazione dei due segnali: a ciò provvedono i due potenziometri P1 e P2; il segnale proveniente dal microfono è applicato alla griglia G1a e, dopo essere stato amplificato, giunge attraverso il condensatore C5 ai capi del potenziometro P1, il cui morsetto centrale provvede a prelevare una quantità maggiore o minore di segnale per inviarlo attraverso la resistenza R4 alla griglia G1b per una successia amplificazione. Il morsetta centrale del potenziometro P2 preleva il segnale proveniente dal pick-up al livello desiderato e, attraverso la resistenza R5, esso viene inviato alla griglia G1b. Il segnale presente sull'Anodo A1b, attraverso il

di classe semiprofessionale, dotato di controllo separato de-
soddisfare le esigenze degli amatori di buona musica.

FICATORE HI-FI «SUPER SANTE» DA 10 WATT

UN PROGETTO DI PALESTRINI E PEROCCHI

condensatore C6, viene applicato alla griglia G2a (prima sezione di V2).

Tra questa griglia e massa incontriamo i regolatori di tono, o meglio, i controlli di risposta sia dei toni bassi che dei toni alti.

Il funzionamento dei controlli di risposta è il seguente: i componenti che interessano la risposta delle note basse sono P4-R13-C9; spostando il cursore di P4 avremo una variazione di resistenza in parallelo al condensatore C9 e quindi cortocircuiteremo più o meno le note gravi nel circuito di griglia; quando il cursore si troerà in posizione A' l'azione di C9 sarà massima, cioè il ramo A'B' presenterà un'impedenza molto elevata per le frequenze basse e, poiché questo ramo si trova in parallelo alla tensione segnale, avremo che le frequenze basse verranno maggiormente amplificate

In posizione B' l'àzione di C9 è nulla in quanto esso è in cortocircuito, l'impedenza del ramo A'B' è così minore e il segnale a bassa frequenza sarà maggiormente fugato a massa. I componenti per la risposta delle note alte sono C7 e P3; quando il cursore del potenziometro P3 è in posizione B l'azione di C7 è massima; esso per le frequenze elevate riduce fortemente la resistenza di griglia del primo stadio della valvola V2 e con questo il guadagno dello stadio stesso per tali frequenze. Quando invece il cursore è in posizione A vale il ragionamento inverso.

Il segnale giunto alla griglia G2a (piedino 2) viene ancora amplificato e quindi attraverso il condensatore C11 viene inviato alla griglia dello stadio successivo (cioè al piedino 7 di V2).

Il compito di quest'ultimo stadio non è di amplificare il segnale ma di produrre l'inversione di fase necessaria per pilotare lo stadio push-pull. I metodi per ottenere l'inversione sono numerosi;

SCHEMA ELETTRICO

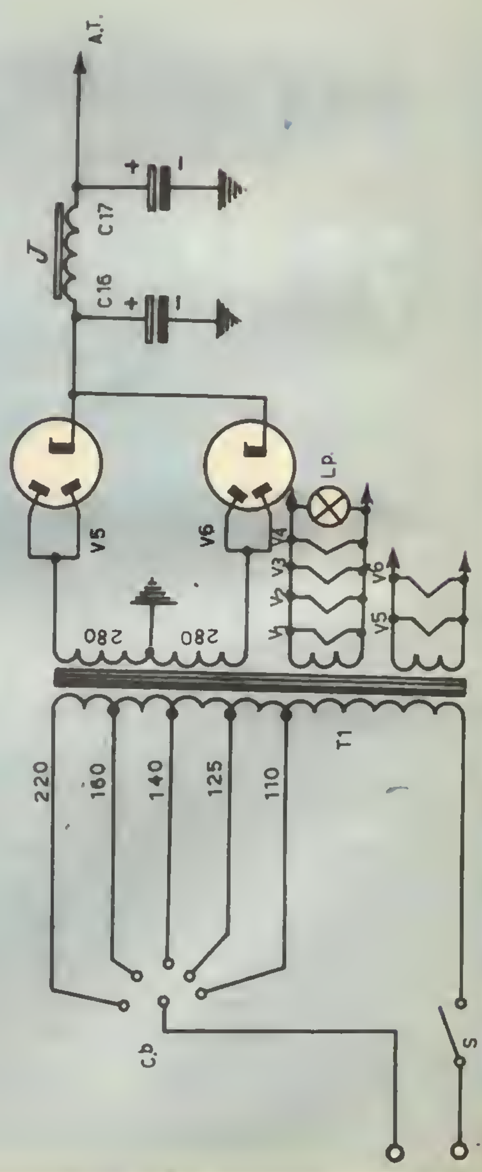


FIG 1

quello adottato nel nostro caso è denominato « a degenerazione catodica ».

L'inversione di fase consiste nel presentare all'nigresso dello stadio push-pull due segnali che siano sfasati di 180°; tuttavia, se il tubo fosse stato polarizzato normalmente, i due segnali sarebbero d'ampiezza diversa; per evitare ciò si è alzato il valore di Rk sino a quello della resistenza di carico; i segnali prelevati, tuttavia, a causa della diversità del valore della resistenza catodica e di quella di carico, sono di ampiezza diversa: per eliminare questo inconveniente è stato adottato il sistema da noi chiamato Pont-signal.

Il principio su cui si basa il Pont-signal è il seguente: se i due segnali sono di ampiezza diversa, avremo ai capi di R16 e R19 due differenti tensioni, qualora il valore di queste due resistenze fosse identico; se invece il valore di queste resistenze è scelto in proporzione alla diversa ampiezza dei due segnali, ai loro capi si stabilirà la medesima tensione.

La scelta di R16 e R19 a fatta nel seguente modo: si fissa il valore di una delle due resistenze R16 o R19, valore tale che il parallelo con la resistenza di fuga R17 o R18 risulti circa di 600 Kohm; si calcola con precisione il valore della resistenza di carico R20 e quello presente tra massa e il catodo di V2b, piedino 8 di V2 (resistenza totale catodica), quindi, mediante la proporzione Rc: R17 = Rkt: R18 è possibile calcolare il valore della resistenza incognita.

I due segnali ormai di uguale ampiezza vengono applicati attraverso i condensatori di accoppiamento C14 e C15, alle rispettive griglie, dove ancora troviamo le due resistenze di fuga R17 e R18 di valore ohimico uguale.

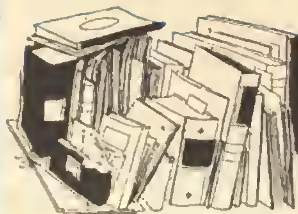
Il segnale finalmente, dopo essere stato più volte regolato a nostro piacimento, giunge allo stadio finale, costituito dalle due valvole EL84 (V3-V4); queste due valvole sono montate in controfase e lavorano in classe AB: la potenza utile si aggira sui 10 Watt. Come trasformatore d'uscita si è usato il tipo della Philips contrassegnato con la sigla PK 50812.

Il trasformatore d'uscita è, come in ogni altro amplificatore che si rispetti, molto critico, quindi solo adoperando un trasformatore Hi-Fi sarà possibile avere un'estesa gamma di frequenze in altoparlante, sempre che anche questo sia di ottima qualità.

Il gruppetto C10-C8-R11-R12, retrocedendo parte del segnale, provoca una controreazione tale da comportare una banda passante maggiore ed una maggiore stabilità di tutto il complesso.

L'alimentatore :

L'alimentatore è composto da un trasformatore di alimentazione da 70 Watt circa, dotato di av-



servizio segnalazioni librarie

Vi segnaliamo alcune pubblicazioni che riteniamo particolarmente utili nel campo della elettronica, fisica, elettrotecnica, realizzate con assoluto rigore scientifico da Case specializzate americane ed inglesi. Per informazioni ed acquisti rivolgersi al: Servizio Edizioni Tecniche Internazionali Viali Abruzzi 56 - Milano (10 2) - Telefono 226900.

Circuiti ad impulsi e digitali - Volume di aggiornamento - di Millman & H. Teub - treduzione dell'Inglese - Volume di 630 pagine con centinaia di illustrazioni e schemi - rilegato - (in lingua italiana) - 1967 **L. 12.000**

Traduzione parziale del volume americano recentemente pubblicato, dal titolo « Pulse, digital and switching waveforms », considera principalmente i circuiti con semiconduttori. Rispetto all'edizione originale sono state eliminate quelle parti già trattate nei primi due volumi dell'edizione italiana, precedentemente apparsi, e ancora disponibili: Volume I - 420 pagine illustrazioni - rilegato **L. 8.000**.

Volume II - 400 pagine - 300 illustrazioni - rilegato **L. 7.000.**

Alta fedeltà - di A. Nicolich - G. Nicolao - Volume di 530 pagine con 360 illustrazioni e schemi - (in lingua italiana) - 1966 **L. 7.000.**

Traduzione dei suoni in impulsi elettrici. Riproduzione dei dischi. L'amplificazione di bassa frequenza. Comandi degli amplificatori. Caratteristiche dell'amplificazione con tubi elettronici. Caratteristiche dell'amplificazione a transistori. Il trasformatore d'uscita (T. U.). Traduzione dei segnali elettrici in suoni. L'amplificatore di tensione per alta fedeltà. Costruzione del preamplificatore. Pilotaggio del sistema di potenza per alta fedeltà. Lo stadio amplificatore di potenza per alta fedeltà. Il sistema di riproduzione « 3D ». I mobili per altoparlante o « baffle ». Sistemi divisori di frequenza. La messa a punto del sistema diffusore. Cenno sulla riverberazione. Amplificatori e preamplificatori audio e transistori.

Il transistore nella elettronica - Studi e progetti di circuiti per applicazioni di semiconduttori elaborati da un gruppo di tecnici della Texas Instrum. Inc. U.S.A. - Traduzione dall'americano - Volume di grande formato, oltre 500 pagine, con 22 tabelle e 532 illustrazioni e schemi - rilegato - (in lingua italiana) - 1966 **L. 12.000.**

Sistemi elettrici di comando e controllo per l'industria - di Siskind C. S. - traduzione dell'Inglese - Volume di 754 pagine con illustrazioni e schemi - (in lingua italiana) - 1966 **L. 10.000.**

Elettronica industriale Apparecchiature, circuiti e sistemi elettronici nell'industria - di Chute G. M. - Traduzione dell'americano - Volume di 787 pagine con 546 illustrazioni e schemi - rilegato - (in lingua italiana) 1966 **L. 12.000.**

Fondamenti di regolazione automatica di Gille J. C. - Decaulne P. - Pelegrin M. - traduzione dal francese - volume di 696 pagine con moltissime illustrazioni - rilegato - (in lingua italiana) - 1968 **L. 10.000**-

Corso di televisione a colori - NTSC - PAL-SECAM coordinato dell'Ing. Banfi e redatto da un gruppo di specialisti del settore. Opera in 8 volumi. Ogni volume di circa 90 pagine, con illustrazioni, tavole e colori, schemi - (in lingua italiana) - 1966/67 - Ogni volume porta le risposte ad alcuni quesiti posti nel volume precedente. Prezzo di ciascuno degli 8 volumi **L. 3.000.**

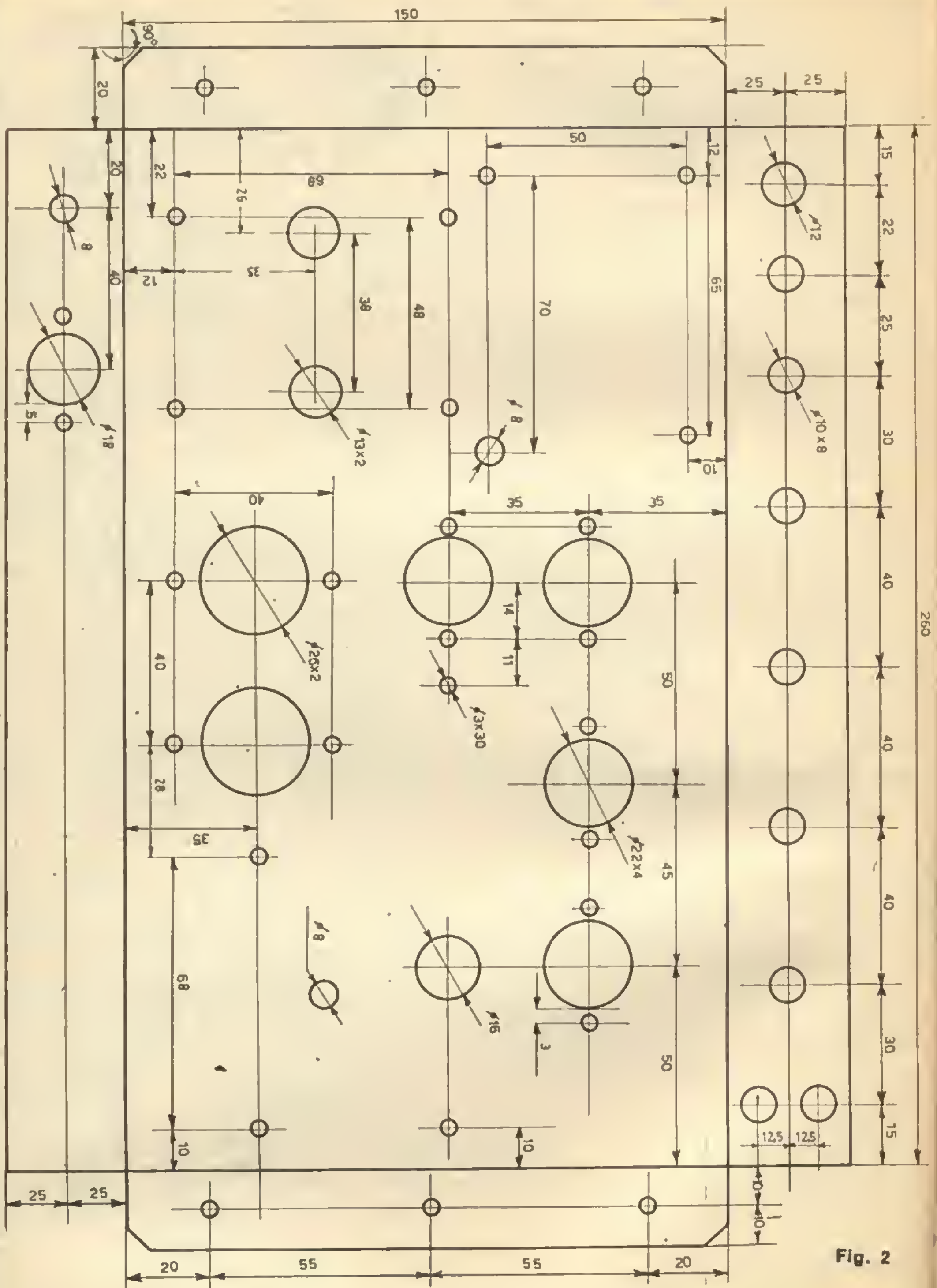

150
90°
20
25
25
50
12
22
20
22
26
89
8
35
12
40
38
48
70
65
ø12
ø8
ø10 x 8
ø13x2
ø18
5
10
35
35
40
260
15
30
14
11
ø20x2
ø3x30
50
40
28
35
ø22x4
45
68
ø8
ø16
3
50
10
10
12,5
12,5
25
25
20
55
55
20
10
10

Fig. 2

SCHEMA DI CABLAGGIO

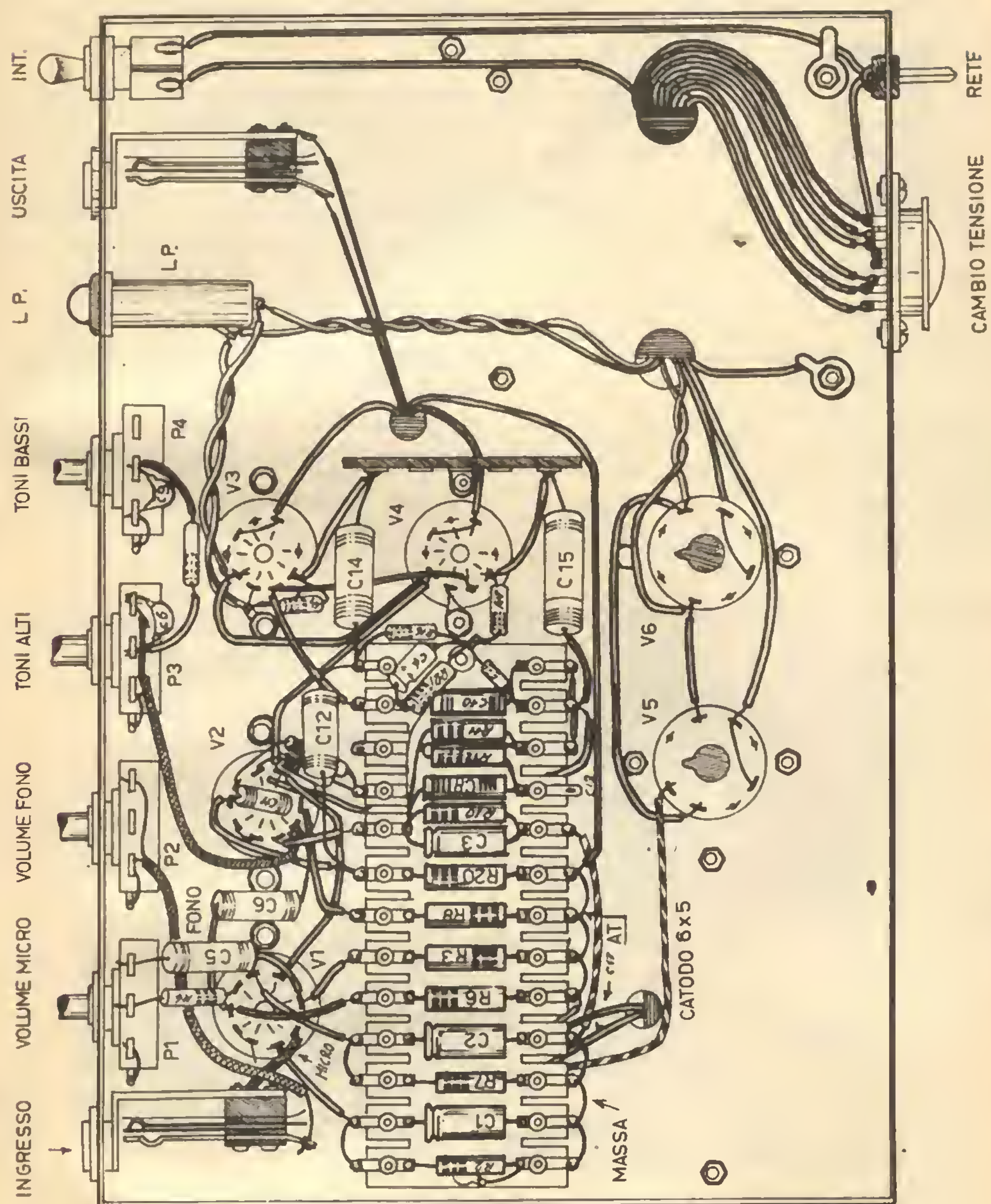


Fig. 3

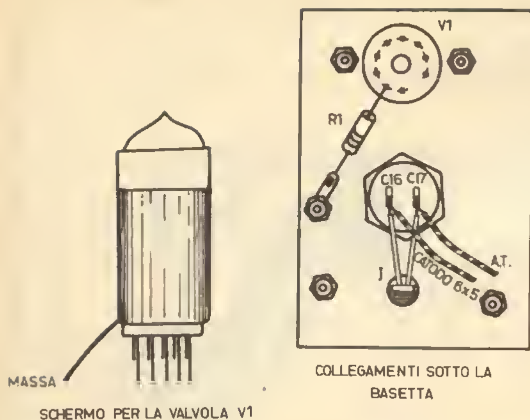


Fig. 4

volgimento primario adatto per tutte le tensioni di rete; gli avvolgimenti secondari sono tre: due avvolgimenti sono da 6,3 V per l'accensione, rispettivamente, dei filamenti delle raddrizzatrici e dei filamenti delle valvole amplificatrici e finali, e un terzo secondario da **280+280 per l'alta tensione.**

In questo alimentatore bisogna notare l'impiego di due valvole raddrizzatrici. Si potrebbe pensare che l'impiego di una sola valvola sia sufficiente ed anche più economico; invece, è appunto per questi due motivi che si sono impegate due valvole 6x5, anziché una sola.

Sfogliando il catalogo delle valvole si è constatato che l'erogazione delle normali raddrizzatrici per una tensione anodica di circa 280 Volt arriva a circa 90 mA, mentre le due sole valole finali assorbono circa 105 mA. Si sarebbe dovuto far uso di valvole come la GZ34 o GZ32, che erogano molta più corrente ma hanno un prezzo maggiore: la spesa delle due valvole raddrizzatrici si aggira sulle mille ire ciascuna (già scontate).

Le due valvole sono montate in circuito a doppia semionda e i filamenti vengono accesi con i 6,3 Volt di un primo avvolgimento secondario; con l'impiego delle due valvole si ottiene una bassa dissipazione di calore e quindi una loro maggiore durata, accompagnata da quella dei componenti che le circondano.

Il filtro di livellamento è del tipo a pi greco; per l'induttanza di filtro è stata scelta il tipo Z193R della Geloso.

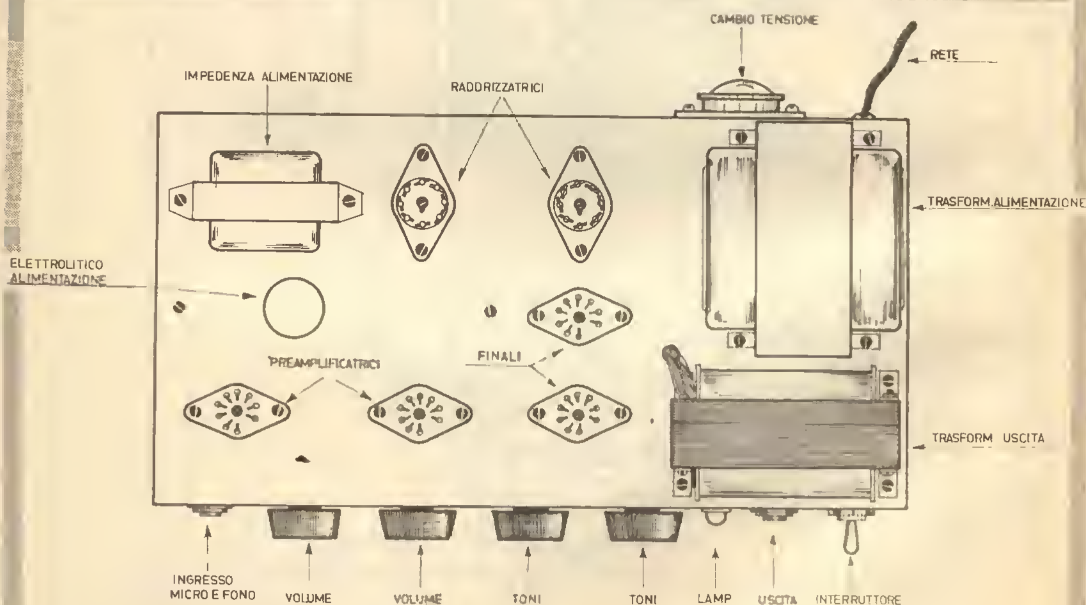


Fig. 5

VISTA DELL'INSIEME DELL'AMPLIFICATORE

Realizzazione pratica :

Inizieremo il montaggio dei componenti fissando il trasformatore di alimentazione, l'impedenza di filtro, i potenziometri, l'interruttore, ecc..

Prima di montare la basetta portacomponenti nella parte inferiore del telaio, occorrerà saldare i componenti che vanno collegati direttamente sui terminali degli zoccoli.

Taglieremo quindi una decina di spezzoni di filo da collegamento, lunghi 7-8 centimetri, che si salderanno ai piedini degli anodi e catodi delle valvole ed ai morsetti positivi dei condensatori elettrolitici.

Si collegheranno quindi i fili del primario del trasformatore di alimentazione ai piedini del cambio tensione, poi i fili del secondario, i conduttori dell'impedenza di filtro, etc.

Solo quando si sarà montato l'elettrolitico a vitone si potrà fissare la basetta ed iniziare il montaggio di tutti i componenti si collegheranno gli spezzoni di filo ai relativi posti.

Per evitare che al termine si odano dei ronzii, bisognerà aver molta cura nello schermare i conduttori portanti il segnale, specialmente quelli che partono dai jack d'ingresso.



Fig. 6



PANNELLO ANTERIORE

260

PANNELLO POSTERIORE

PIANO DI FORATURA DEL PANNELLO LATERALE

FIG 7

Occorrerà schermare accuratamente anche il conduttore che unisce il morsetto A del potenziometro con il piedino 2 (griglia V2a): il montaggio completo verrà eseguito su una lamiera zincata o di alluminio.

Le misure dello chassis sono riportate nelle figure 2.

Sui fianchi del telaio si sono praticati tre fori per fissare l'eventuale pannello frontale: in fase di laorazione della lamiera si possono anche non fare. Riguardo al trasformatore d'uscita bisogna avere l'accortezza di fissarlo con i lamierini rivolti perpendicolarmente a quelli del trasformatore di alimentazione; inoltre occorrerà cambiare il posto alle linguette a L in modo che esso occupi la minima base d'appoggio.

Ricordiamo che i filamenti sono collegati con il ritorno a massa; bisogna fare attenzione nel collegare quelli delle due ECC83, in quanto in questo tipo di valvola è prevista l'accensione a 12,6 Volt; quindi bisognerà unire insieme i piedini 4 e 5 e collegarli a massa, mentre al piedino 9 si invieranno i 6, 3 V.

i materiali

R1: Resistenza a impasto, 1 Mohm, 0,5 W.
R2: Resistenza a impasto, 2 Kohm, 0,5 W.
R3: Resistenza a impasto, 0,22 Mohm, 1 W.
R4: Resistenza a impasto, 0,33 Mohm, 0,5W.
R5: Resistenza a impasto, 0,3 Mohm, 0,5 W.
R6: Resistenza a impasto, 0,22 Mohm, 1 W.
R7: Resistenza a impasto, 2,7 Kohm, 0,5 W.
R8: Resistenza a impasto, 0,22 Mohm, 1 W.
R9: Resistenza a impasto, 1 Mohm, 0,5 W.
R10: Resistenza a impasto, 2,7 Kohm, W.
R11: Resistenza a impasto, 33 Kohm, 0,5 W.
R12: Resistenza a impasto, 0,82 Mohm, 0,5W.
R13: Resistenza a impasto, 0,1 Mohm, 0,5 W.
R14: Resistenza a impasto, 2,7 Kohm, 1 W.
R15: Resistenza a impasto, 0,11 Mohm, 1 W.
R16: Resistenza a impasto, 0,68 Mohm, 0,5 W.
R17: Resistenza a impasto, 1,5 Mohm, 0,5 W.
R18: Resistenza a impasto, 1,5 Mohm, 0,5 W.
R19: Resistenza a impasto, 0,82 Mohm, 0,5W.
R20: Resistenza a impasto, 0,11 Mohm, 1 W.
R21: Resistenza a filo, 130 ohm, 3 Watt.
P1: Potenziometro a grafite, 1 Mohm.
P2: Potenziometro a grafite, 0,5 Mohm.
P3: Potenziometro a grafite, 2,5 Mohm.
P4: Potenziometro a grafite, 2,5 Mohm.

C1: Condensatore elettrolitico, 26 μF, 12 V.
C2: Condensatore elettrolitico, 25 μF, 12 V.
C3: Condensatore elettrolitico, 25 μF, 12 V.
C4: Condensatore elettrolitico, 25 μF, 25 V.
C5: Condensatore a carta 0,05 μF.
C6: Condensatore a carta 0,05 μF.
C7: Condensatore a pasticca 10 KpF.
C8: Condensatore a carta 0,47 μF.
C9: Condensatore a pasticca 5 KpF.
C10: Condensatore a carta 0,47 μF.
C11: Condensatore a carta 0,47 μF.
C12: Condensatore a carta, 0,1 μF.
C13: Condensatore a carta 0,1 μF.
C14: Condensatore a carta 0,1 μF.
C15: Condensatore a carta 0,1 μF.
C16-C17: Condens. doppio elettr. 32 + 32 μF.
T1: Trasform. Alim. secondari: 280 + 280 V., 2 da 6,3 V.
T2: Trasform Usc. Primario: 8 + 8 Kohm secondario: 8 ohm.
J: Imped. Filtro Z193R (Geloso).
V1-V2: tipo ECC83.
V3-V4: tipo EL84.
V5-V6: tipo 6X5.
S: interruttore a levetta.
CB: Cambio tensioni
LP: Lampada spia da 6,3 V.

Prezzo del solo pannello L. 1650 — Rivolgersi a:
STE Elettronica — Via Passalombardo 390 — ROMA



Fig. 1 - Confronto fra la testa di un fiammifero (a sinistra) ed il motorino (a destra).

Sapete quando è grande un ditale? Esso misura all'incirca 2 cm in altezza per 1,5 cm di diametro. Se ora io vi dico che in questi 3,5 centimetri cubi trovano posto 530 motori elettrici, nè più nè meno, mi credereste?

IL PIU PICCOLO MOTORE DEL MONDO

Sapete quanto è grande un ditale? Esso misura all'incirca 2 cm in altezza per 1,5 cm di diametro. Se ora io vi dico che in questi 3,5 centimetri cubi trovano posto 530 motori elettrici, né più né meno, mi credereste? Guardate la fig. 1: la « cosa » grande a sinistra è la testa di un fiammifero ed alla sua destra si vede il moto modelli in miniatura, soprattutto minuscoli mozato questo capolavoro si chiama Joseph d'Haens, vive in Anversa e costruisce per puro divertimento modelli in miniatura, soprattutto minuscoli motori elettrici, in grado di compiere effettivamente del lavoro: è solo necessaria una batteria come fonte di energia, poi si preme un pulsante ed il motorino ronza e corre.

Per riconoscere i particolari di questo motore occorre una forte lente di ingrandimento: piccolo come la punta di una penna a sfera, esso è stato posto su una colonnina di vetro. « Così posso dimostrare che il motore non usufruisce di altra forza motrice » mi spiega l'artefice: due sottili fili servono a collegarlo alla batteria. Il motore di cui lo stesso Joseph d'Haens ha fabbricato ogni parte, è così minuscolo che le sue misure suonano addirittura fantastiche: 2,2x2x1,5 mm! In questo spazio di soli 6,6 millimetri cubi sono stati alloggiati una bobina, un rotore, gli avvolgimenti ed i rubini su cui è montato l'asse. A Joseph d'Haens fa piacere costruire nel tempo libero qualche piccolo motorino: egli, che di giorno esercita una professione che non ha nulla a che vedere con il suo hobby, si siede di sera nella



Fig. 2 - Rassegna dei predecessori del micromotore, paragonati con un fiammifero.



Fig. 3 - Un micromotore è impiegato per far muovere il più piccolo locomotore del mondo.

sua officina e si arrabatta in questi « tagli di capello ». Il suo ultimo motore ultraminiaturizzato è stato preceduto da una intera serie di riusciti modelli analoghi, sia pure un po' più grandi.

Già all'età di 15 anni, d'Haens si occupava di micromotori. « In quel periodo ricevetti dai miei genitori una scatola di montaggio per il modello di un motore elettrico » mi racconta « e questo mi affascinò: così venne posta anche la base per il mio successivo hobby! ». Nel corso degli ultimi anni d'Hens ha costruito molti piccoli motori ed essi sono divenuti sempre più minuscoli.

« Quanto tempo impiega effettivamente per la fabbricazione di un motore lillipuziano? » « Per il modello più piccolo ho lavorato per circa un mese nelle ore serali. Per me è una autentica soddisfazione sapere che finora nessun uomo è riuscito a costruire motori ancora più piccoli ».

All'osservazione che doveva essere stato abbastanza difficile procurarsi le singole parti, d'Hens risponde: « Io stesso ho fabbricato tutte le parti, per questo è, naturalmente, anche per gli altri motori. E se non c'era alcun modello precedente, le dovevo creare io stesso. Le sole parti che non ho fatto io sono i fili di rame ed i rubini su cui il motore gira ».

Per gli avvolgimenti del rotore, d'Haens ebbe naturalmente bisogno di un filo estremamente sottile. Poté averne solo del diametro di 0,02 mm, con cui potè essere avvolto il necessario e relativamente grande numero di spire. La bobina consta di circa 50 spire ma esse sono sufficienti a dare al motore la sua potenza. Questa, naturalmente, non è facilmente calcolabile, ma ammonta approssimativamente a 1/50.000 CV. Va da sé che ci si aspetta che il motore sia anche molto leggero: tuttavia, lo straordinario è che il suo peso ammonti solo a 0,016 grammi. Il rotore solo pesa 4,7 millesimi di grammo: i minuscoli rubini, su cui gira l'asse del rotore, sono stati lavorati in Svizzera su commissione di d'Haens.

« E come va con la concorrenza? C'è sicuramente qualche altra persona che ha un hobby simile ». « Avevo già ultimato la costruzione di alcuni motori in miniatura, quanto mi venne sotto mano l'annuncio di un giornale da cui appresi che un ingegnere tedesco — credo che si chiamasse Kapienka — aveva realizzato il più piccolo motore del mondo: una foto mostrava questo motore accanto ad un pezzo da 10 pfnning. Ma quando posi il mio motore accanto alla stessa mo-

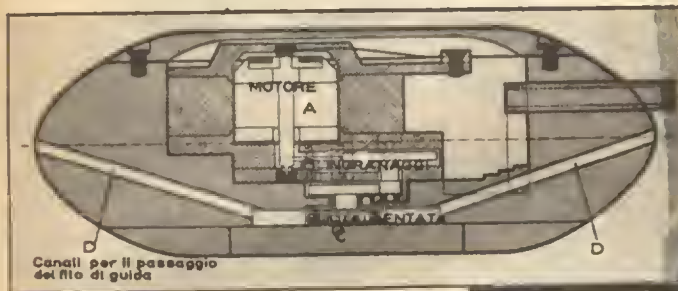


Fig. 4 - Sezione della capsula diagnostica che utilizza per la spinta motrice un micromotore. La capsula si muove nel condotto digerente per mezzo della ruota dentata C, che fa presa sulle piccole intacche del filo di guida.

neta, mi accorsi che il mio motore era ancora più piccolo: quello aveva le dimensioni di 4x5,5x7 millimetri ! ».

Un giapponese, Matsoe Misjoema, affermò parimenti di aver costruito il più piccolo motore del mondo: in realtà era grande quanto un ditale. D'Aaens naturalmente vigila sempre con occhi attenti sui successi dei suoi concorrenti e si premura di mantenere il suo vantaggio. Con il motore ultraminiaturizzato che egli mi ha presentato, il suo record potrebbe essere assicurato per lungo tempo.

Se si è lavorato per degli anni al proprio capolavoro, è comprensibile come si voglia vedere anche un risultato pratico. Joseph d'Haens si mise a cercare come poteva utilizzare convenientemente il suo motore. Venne allora a sapere che, proprio nello stesso tempo, occorreva un micromotore all'università di Leuwen. In collaborazione con gli scienziati di quell'Università, venne realizzato un congegno per la misura dell'acidità dello stomaco. Il piccolo motore doveva servire t muovere una piccola capsula che doveva essere inghiottita dal paziente e nell'andare di qua e di là per lo stomaco del soggetto inviando i dati rilevati ad uno strumento di registrazione situato nel laboratorio. La capsula, lunga soltanto 2,1 cm. — il suo diametro misura 7 mm scarsi — è sospesa ad un filo e può raggiungere all'interno del corpo umano dei luoghi che prima non erano mai stati raggiunti.

Un altro « taglio di capello » escogitato da d'Haens, è la costruzione di una ferrovia in miniatura. A dare la spinta motrice provvede naturalmente un micromotore. Il treno, costituito da una locomotiva e da un vagone, raggiunge sulle rotaie una velocità rispettabile, può andare avanti e indietro ed anche eseguire semplici manovre, esattamente come è possibile con le « grandi » ferrovie in miniatura. La moneta belga, grande solo 1 cm, di fig. 3, dà un'idea della grandezza della locomotiva. Qui non si sa più cosa ammirare di più, se il minuscolo motore, le ruote a razze della locomotiva grandi 2,4 mm o la pazienza del costruttore, che ha costruita la ferrovia realmente più piccola del mondo.



Fig. 5 - La capsula diagnostica è lunga appena 2,1 cm e può essere inghiottita senza inconvenienti dal paziente.

Anche nel campo dei micromotori, potrebbe non essere posto alcun limite alla ricerca del record. Joseph d'Haens pensa già a motori elettrici ancor più miniaturizzati e che potranno essere costruiti solo sotto il microscopio. Egli stesso dice: « Con un utensile appropriato — io lo possiedo già — costruirò un motore diverse volte più piccolo del più piccolo finora realizzato. La sua potenza sarebbe veramente troppo scarsa per trovare una pratica applicazione oggi ma forse già domani o dopodomani uno scienizato cercherà un motore superpiccolo per qualche sconosciuta applicazione ! ».

Vi è mai capitato di fare un bel tratto di strada per fotografare qualcosa che vi interessa solo per accorgervi, una volta sul posto, di non essere alla distanza giusta per l'inquadratura desiderata?



CHE COS'È UN OBIETTIVO ZOOM?

Vi è mai capitato di fare un bel tratto di strada per fotografare qualcosa che vi interessava, solo per accorgervi, una volta sul posto, di non essere alla distanza giusta per l'inquadratura desiderata?

E avete mai pensato alla difficoltà di ritrarre dei bambini nei loro atteggiamenti naturali, senza che essi si distraggano per la vostra vicinanza?

Ed ancora, trovandovi a qualche competizione sportiva, a quante inquadrature avete dovuto rinunciare solo perchè l'obiettivo adatto si trovava nella sua custodia e voi non avevate il tempo di montarlo?

Un obiettivo zoom (fig. 1) avrebbe risolto tutti i

Questa successione di foto mostra il potere di ingrandimento di un obiettivo zoom. Le foto sono scattate dalla stessa distanza, variando solo la distanza focale del sistema ottico: 36 mm per la prima, 50 mm per la seconda e 82 mm per la terza.



vostri problemi.

La prima applicazione dello zoom si è avuta nel settore delle cineprese, dal momento che problemi di carattere ottico sembravano rendere pressoché impossibile la sua estensione alle macchine fotografiche.

Oggi, però, con il continuo progredire delle tecniche costruttive, lo zoom per le macchine fotografiche è non solo una realtà, ma è anche in grado di sostenere vantaggiosamente il confronto con gli obbiettivi a focale fissa.

Un obiettivo zoom sostituisce diverse lenti di distanze focali differenti, eliminando la continua sostituzione di un obiettivo all'altro a seconda della inquadratura voluta; possamo dire, in parole povere, che lo zoom trasporta la camera della vostra macchina fotografica vicino al soggetto.

Durante tale manovra è essenziale che l'immagine rimanga perfettamente focalizzata sul piano della pellicola e che la quantità di luce incidente si conservi pressoché costante al variare della distanza focale.

Detta condizione vien assicurata da un sistema automatico di controllo dell'apertura del diaframma, il quale agisce contemporaneamente ad ogni variazione della distanza focale del sistema ottico.

Perché l'immagine si mantenga netta e limpida durante i movimenti dello zoom, occorre eliminare la falsa immagine che ne deriva.

Tale correzione viene realizzata mediante una compensazione di carattere meccanico o di carattere ottico.

La prima consiste in due movimenti separati delle singole lenti: uno varia la distanza tra di esse e, quindi, la distanza focale; l'altro annulla la falsa immagine originata dal precedente spostamento.

In figura 2 è visibile una schematizzazione dell'ottica relativa.

La seconda compensazione si applica, general-



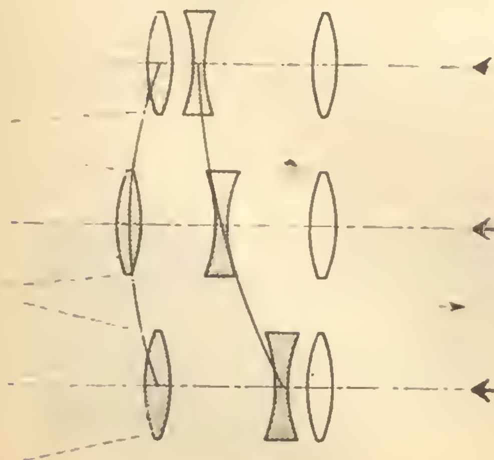


Fig. 2 - SISTEMA A COMPENSAZIONE MECCANICA.

La variazione della distanza focaleviene realizzata facendo subire a due o più lenti spostamenti diversi.

Nelle figg. 2 e 3 sono indicati gli elementi mobili di un o tenuti variando la distanza tra i gruppi di lenti. I due sist tenere il fuoco dell'immagine sul piano della pellicola. L distinti delle lenti: con uno si varia l'ingrandimento, mentre no della pellicola. Nella compensazione ottica i component corpo unico.

Fig. 1 - Apparecchio da presa 8 mm. (2x8) Bell & Howell della «Ferrania» munito di cellula fotoelettrica automatica e obiettivo f/1,8 «ZOOM VARAMAT» a focale variabile nell'intervallo da 9 a 27 mm. con spostamento comandato automaticamente per mezzo di due pulsanti.



mente, alle cineprese e si basa su gruppi di lenti alternativamente fisse e mobili (v. fig. 3).

Le lenti mobili sono solidali tra loro e provvedono a variare la distanza focale dell'obiettivo, mentre delle lenti aggiuntive eliminano la falsa immagine.

Un altro problema che il costruttore di obiettivi zoom deve affrontare è quello delle aberrazioni.

Mentre negli obiettivi a distanza focale fissa la correzione delle aberrazioni non desta preoccupazioni, lo stesso non accade nel caso dello zoom, ove la nitidezza dell'immagine deve essere assicurata nell'intero campo di lavoro dell'obiettivo.

Consigli per il foto-amatore.

Vogliamo qui dare qualche breve suggerimento al foto-dilettante, il quale si trovi per la prima volta alle prese con un obiettivo zoom.

Innanzi tutto, per quel che concerne la scelta dell'obiettivo stesso possiamo affermare che un campo di variazione della distanza focale da 35-40 mm a 90 mm è più che sufficiente per la normale fotografia.

Distanze focali maggiori possono trovare utile applicazione in settori particolari, quali la fotografia sportiva, o quella professionale in genere.

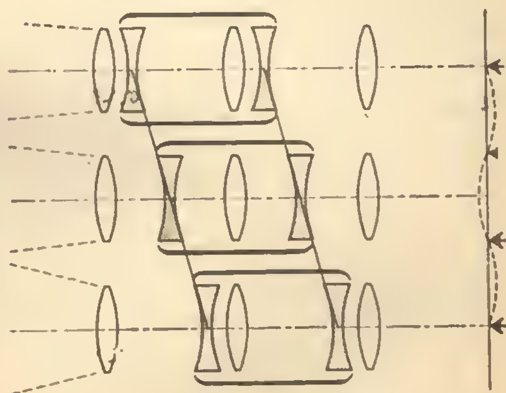
E' invece necessario che la macchina fotografica sia dotata di un buon mirino, possibilmente del tipo in cui la visione si ha attraverso il sistema ottico dello zoom.

La molteplicità di prestazioni dello zoom appare chiara fin dal primo istante a chi lo possegga: la facilità nella scelta dell'inquadratura, del particolare, del dimensionamento del soggetto e l'annullamento di grandi distanze sono resi possibili dalla semplice rotazione di un anello.

Per quel che riguarda la messa a fuoco della immagine, è da tener presente che va realizzata predisponendo lo zoom sulla distanza focale massima (massimo ingrandimento); una volta eseguita l'operazione si potrà scegliere l'inquadratura voluta, certi che la nitidezza del soggetto rimarrà inalterata.

Attualmente il prezzo degli obiettivo zomm per macchine fotografiche è ancora piuttosto elevato, ma non v'è dubbio che i continui progressi della tecnologia meccano-ottica renderanno presto accessibile ad un sempre più vasto numero di appassionati questa piccola, magica cosa: lo zoom.

Fig. 3 - SISTEMA A COMPENSAZIONE OTTICA.
In questo sistema si alternano gruppi di lenti rispettivamente fisse e mobili. Le lenti sono collegate tra loro in modo da subire spostamenti identici.



obiettivo zoom. I successivi ingrandimenti vengono ot-
stemi di compensazione riportati hanno lo scopo di man-
La compensazione meccanica sfrutta due movimenti ben
re con il secondo si mantiene a fuoco il soggetto sul pia-
nti mobili sono solidali tra loro e si muovono come un



«I CLUB DI SISTEMA PRATICO»

Nominativi di nuovi iscritti al Club cui sono stati inviati gli indirizzi di tutti gli aderenti della medesima zona

Per la zona di Roma:
1) Alessandro Alessandrini
2) Francesco Baratta
3) Lucio Baratta
4) Walter Catena

Per la zona di Salerno:
1) Franco Delauso
2) Vittorio De Mauro
3) Emidio Panzella
4) Franco Caggiano
5) Pasquale Lupo
6) Michele Marcigliano
7) Vittorio Lupo
8) Antonio De Lauso
9) Vito Morrone

Per la zona di Catanzaro:
1) Giuseppe Palumbo

Per la zona di Ancona:
1) Rodolfo Fiorini
2) Claudio Caso

Per la zona di Torino:
1) Villone Dario

Per la zona di Latina:
1) Ianniello Edilio

Per la zona di Bergamo:
1) Claudio Vincenzetto

Per la zona di Napoli:
1) Antonio Moscatelli

Per la zona di Udine:
1) Flavio Pagotto
2) Fabrizio Feruglio

Per la zona di Arezzo:
1) Gabriele Turchini

Per la zona di Brescia:
1) Enrico Colombini
2) Ennio Tononi

Per la zona di Milano:
1) Giuseppe Trevisan

Per la zona di Vicenza:
1) Luigi Prampolini

Per la zona di Udine:
1) Paolo Bulfone

Per la zona di Parma:
1) Mauro Bianchi

SCHEDA DI ADESIONE AL « CLUB DELL'HOBBISTA »

Patrocinato da « Sistema Pratico »

Nome ....

Cognome ....

Età ....

Documento d'identità: ....

.... N. ....

rilasciato da ....

....

professione ....

Via ....

Città ....

INFORMATIVA

Ha un locale da mettere (eventualmente) a disposizione del Club? Si ☐ no ☐; indirizzo del locale ....

....

Ha attrezzi o strumenti (eventualmente) da prestare al Club? Si ☐ no ☐; di cosa si tratta? ....

Pensa di avere sufficiente esperienza per aiutare qualche altro hobbista? Si ☐ no in certi casi ☐.

Conosce a fondo qualche tecnica? Si ☐ no ☐.

Qual'è ....

Il tempo libero che potrebbe dedicare al Club è: serale ☐, pomeridiano ☐, solo il sabato ☐. saltuariamente ☐.

Si sentirebbe di dirigere il Club o preferirebbe lasciare ad altri appartenenti l'incarico? Dirigere ☐ partecipare semplicemente ☐.

Secondo Lei, i Club dovrebbero essere divisi per attività, come Club di fotografia, di missilistica, di elettronica, di filatelia, di costruzioni in genere? Si ☐ No ☐.

Nel caso, Lei, a quale sezione del Club vorrebbe essere iscritto?

....

Se ha osservazioni da comunicarci La preghiamo di accompagnare la scheda con una lettera. Ha inviato una lettera di accompagnamento ☐. Non ha, per il momento, osservazioni da fare ☐.

ATTENZIONE! Per la ricerca di amici intenzionati a formare una sezione del Club nella vostra città, servitevi della cartolina di pagina 560.

ANCORA SUI « CICERONI VOLONTARI ».

Malgrado la stagione estiva, che si sà, rende poco inclini i lettori a scrivere, la nostra proposta « turistica » del mese scorso ha sollevato commenti entusiastici quanto numerosi. Scrive ad esempio il lettore Bergonzoni Alcide da Bologna.

« E' davvero una buona idea, la vostra, e se non dovessi partire a giorni per Riccione sarei subito pronto a mettere a disposizione dei Clubisti di altre città la mia esperienza di strade e locali consigliabili.

Oggi non sono più tanti come una volta quei ristoranti, qui a Bologna, che cucinanano con la tradizionale cura da Voi accennata, ma sapendo scegliere... e credo di poter dire la mia. Quindi, non appena tornerò dal mare (20 settembre) sarò ben lieto, se necessario, di offrire tutta la mia cordiale assistenza a chi, appartenendo al Club, passerà da queste parti ».

Molti altri ci hanno scritto che effettivamente quel « quid » di disagio, lo prova chiunque, recandosi in una città sconosciuta, per esempio, dice il signor Mastrostelano Bruno. « Dato il mio lavoro di rappresentante, sono spesso a Milano, Ci stò due o tre giorni alla volta per acquisti, ma al di fuori del lavoro non conosco nessuno. Quindi in una città che tanto pare possa offrire, io mi trovo spaesato la sera, e quando ho finito le visite ai magazzini di stoffa non mi resta che andare al cinema o a letto.

Magari potessi incontrare qualcuno.

Anch'io sono un appassionato di elettronica e fotografie, e mi piacerebbe discutere di schemi ed... esposizioni e sviluppi! »

Lasciamo quindi passare settembre, amici e poi organizziamoci seriamente.

Tutti coloro che sono disposti a dare la loro « consulenza » turistico-alberghiera-viaria agli altri appartenenti al Club di passaggio, scrivano ben chiaro il loro indirizzo, il loro numero di telefono, le ore in cui possono ricevere direttamente le telefonate ovvero le ore in cui telefonando a casa loro non si disturba eccessivamente

E . fin d'ora, ragazzi, intendiamoci bene coloro che gentilmente si metteranno a disposizione, fanno un favore, non un servizio retribuito chi desidera approfittare, lo faccia signorilmente, con tatto e considerazione dell altrui libertà.

Se vi trovate a passare per Bologna alle due di notte, non telefonate al signor Bergonzoni dicendo che « Fra due treni ci scappava il tempo di far due chiacchiere »

Procedento in tal modo non fareste altro che uccidere una promettente iniziativa in seno al Club, che promette insperati sviluppi.

VICE





CONSULENZA

LUGLIO. Una mia amica che in fatto di snobismo la cede a pochi, saputo che andavo in Inghilterra a fare un giretto, mi ha proditoriamente informato che era molto «In» quest'anno una simile villeggiatura, e che tutta la gente bene si sarebbe riversata da Torquay alle desolate spiagge irlandesi. Cosa dovevo fare, io? Stracciare il biglietto dell'Alitalia ed emigrare in Tanzania? Ormai era andata, e così sono salito ugualmente in Albione alla ricerca di locali insoliti, di verdissimi prati, di fumosi Pub's ove si gioca con le frecce e si beve birra ammazzacavalli; insomma di aria britannica vecchio e nuovo stile. Mi avevano detto: «Vai al Tiles's Club in Oxford street, appena arrivi: vedrai che serate...». Ed io vi sono andato; ho visto una specie di nostrano Piper, più popolare, egualmente sotterraneo, ricco di capelloni dalle facce non meno patibolari di tanti che si vedono a Roma. Mi avevano detto: «Vai ad ascoltare gli Oratori liberi, sentirai, che forza!» Ed io paziente, mi sono sorbito ore di sconclusionate concioni tenute da strani ometti che erano o parevano, decisamente sbronzi.

Ho deciso così di abbandonare la via tracciata da consiglieri-amici-del-giaguaro, e di gironzolare a modo mio.

Mi sono goduto allora l'Inghilterra «vera», quella che i turisti «standard» ignorano mo per poco, poiché per mia sfortuna aggirandomi dalle parti di Golhawk Road in cerca di colore genuino e di belle fotografie da scattare ho scorto una vetrina «familiare». Mi pareva proprio di vedere quella del vecchio negozio della Ditta Paoletti, a Firenze... Sì, Surplus: un po' impolverato al solito, ma interessantissimo. Una persona ragionevole avrebbe tirato via a passi lunghi; la vacanza è vacanza, dopo tutto: ed io, che sono notoriamene irragionevole, per contro ho spinto la porta con il campanello attaccato e mi sono immerso nel regno dell'elettronica d'occasione: eh, dannato mestiere!

Ecco alcani prezzi della J & J Radio Sale Co., la ditta posta dietro la vetrina: relais sensibili: 100 lire (nuovi). Transistor Newmarket assortiti: 100 per una sterlina, ovvero 17 lire l'uno(!). Ricetrasmittente CRV 3/96 (diciannove valvole miniatura, bellissimo e modernissimo): due ghinee!

Da quel momento, addio vacanze! Primo ho visitato P.C. Radio, ove ho incontrato anche il lettore Vitiello (questi Italiani, che buffo! Vanno per vedere l'Inghilterra e poi si buttano nel primo magazzino di surplus che incontrano: siamo proprio matti!) da Bari. Poi talvolta con il sig. Vitiello, talaltra da solo mi sono dato ad un sistematico «scoop» nel mercato Surplus londinese.

Andate in Inghilterra, volete comprendere nel vostro giro anche una capatina in un magazzino di Sarplus? Scrivetemi, potrò indirizzarvi bene. Ma se volete un consiglio, non fatelo.

Andate a Piccadilly Circus, andate a vedere le guardie col colbacco, che muoiono di caldo: poveracci! Andate a cenare in una di quelle stradine molto dignitose dalle parti di Parkgate; vi sono buoni locali. Fate una vacanza seria, non come la mia!

Beh, ciao gente, anzi Good Bye and Best Wishes, Sirs!

Gianni Brazioli

IL PADRE DI TUTTI I REFLEX A TRANSISTORI

Sig. Memo Battaglia - Porretta Tsrms

Durants il mio soggiorno in qussto luogo di villeggiatura, vorrei dedicarmi ad alcuni ssperimenti elsttronici. Da lungo tempo desidsro costruirs, ad esempio, un efficente ricevitors reflex. Ho scelto in passato due schsmi pubblicati da (omissis)ma dopo averli costruiti ho avuto una amara dslusione. Non funzionavano neppure modificandoli. Se voi poteste darmi qualcosa di sicuro affidamento, cioè qualchs schema a due o tre transistori, ns sarei molto soddisfatto.

La Sua richiesta ci giunge gradita, perchè ci dà la possiblità di pubblicare lo schema di quello che è ritenuto a ragione il «padre» di tutti i piccoli ricevitori reflex impieganti i transistori.

L'apparecchio, che si deve alla Casa americana Philmore (in Europa pressochè sconosciuta) data dal 1953; il suo circuito nei dieci anni successivi è stato forse quello più copiato al mondo.

Decine e decine di autori americani, europei, giapponesi, lo hanno rielaborato presentandolo come fosse proprio in forse cinquanta articoli, forse più. Addirittura, non poche fabbriche di piccole e grandi dimensioni lo hanno «rifatto» usando componenti locali. Un nostro amico profondo conoscitore della produzione giapponese, ci ha indicato almeno quindici piccoli ricevitori nati al Sol Levante, ma chiaramente «derivati» da questo... che dire?

È certo che se la Philmore avesse saputo o voluto difendere meglio i suoi diritti, questo schema avrebbe reso miliardi!

Commentiamolo quindi con la... dovuta riverenza! Vediamo la figura 1. L'apparecchio ha due transistori, un Philmore H3 (PH3) che è un equivalente «ante litteram» del noto AF 114,

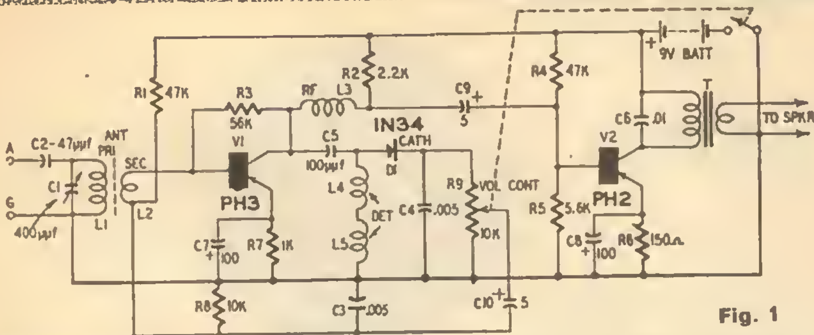


Fig. 1

ed un Philmore H2 (PH2) che si può raffrontare all'AC138 della ATES.

Il PH3 esplica le funzioni di amplificatore a radiofrequenza, e preamplificatore audio. Il PH2 è invece impiegato unicamente come amplificatore audio finale.

L'apparecchio prevede una presa di antenna « A » ed una di terra « G »: in genere, però, tali prese sono inutilizzate dato che la captazione dei segnali è affidata alla Ferrite entrocontenuta, che è di notevoli dimensioni: 130 per 5mm o simili, come molti tipi venduti dalla GBC, dalla Ditta Marcucci e da altri. L'avvolgimento L1, indicato come « pri » ovvero « primario » ha 60 spire di filo da 0,3 mm. L2, ha invece sei sole spire per ottenere una selettività notevole. Il filo è identico.

Il segnale RF, da L2, passa direttamente alla base del PH3, tale base è polarizzata da R1 ed R8, nonchè stabilizzata per la CC da R3. La medesima produce anche una controreazione in audio, utile per linearizzare le altrimenti incerte funzioni del PH3 quando opera come amplificatore in bassa frequenza.

Il collettore del transistor è collegato a due distinti circuiti: la radiofrequenza amplificata ivi presente non può attraversare l'impedenza L3; quindi deve incanalarsi attraverso C5 e così giunge al diodo 1N34 (OA85) che la rivela. L'audio risultante attraversa C10, dopo essere stato dosato dal controllo di volume R9, ed attraverso la bobina L2 torna alla base del primo transistor. Il segnale non può ripercorrere lo stesso « iter » dato che C5 oppone una reattanza eccessiva ai segnali: attraversa allora l'impedenza, che ai segnali di frequenza bassa, oppone una reattanza trascurabile, ed essendo bloccato dalla resistenza di carico R2 prosegue attraverso C9 verso lo stadio finale.

Questo, può essere « oggi » ritenuto convenzionale, come forse altre parti del circuito: ma si pensi alla data di progetto!

« Allora », lo stadio in cui lavora il « PH2 » era un modello di stabilizzazione termica.

Il collettore del PH2 fà capo al primario del trasformatore di uscita che reca in parallelo il condensatore C6 utile ad attenuare gli acuti.

Come si vede nella figura 2, l'altoparlante è assai ingombrante: ciò perchè nel 1953 le Case non avevano ancora sviluppato diffusori piccoli e sensibili.

Oggi si può adottare un componente di minor ingombro.

Infine, nella figura 3 presentiamo l'aspetto esteriore di questo apparecchio che sarebbe ingiusto non definire « storico ».

Volendo ricostruire lo schema, che certo può dare ampie soddisfazioni, si useranno i transistori da noi detti: le impedenze saranno da 2 mH per L3, e da 1 o 0,5 mH, per L4 ed L5.

I valori di tutti i componenti minori sono nello schema. Il solo trasformatore di uscita può lasciare perplessi; in origine, l'apparecchio ne usava uno per... valvola 35L6 GT; usando l'AC138 da noi consigliato, al posto del « PH2 » è conveniente ricorrere ad un Photovox « T45 » e moderni equivalenti che che offrono eguali prestazioni con un decimo di ingombro.

Costruisca senza timori questi apparecchio, signor Battaglia: siamo certi che La soddisferà; e... ci saluti tanto Porretta: è davvero un bel posticino!

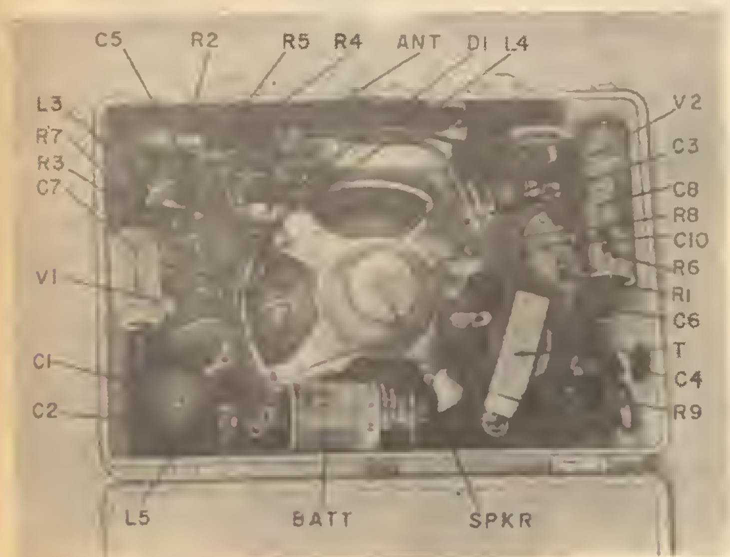


Fig. 2


Fig. 3

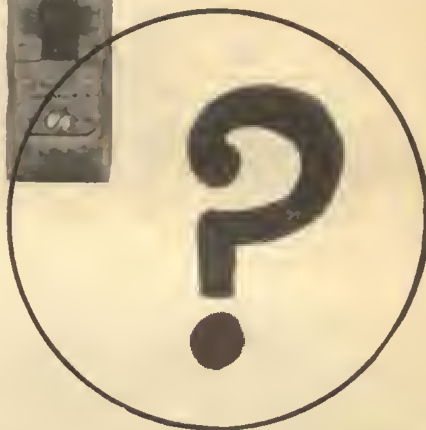


QUIZ *del mese*

GLI INTRUSI







GLI INTRUSI

GLI INTRUSI

Elenchiamo qui di seguito alcune serie di parti comunemente impiegate negli apparecchi elettronici.

In ognuna di esse vi è un « intruso » un pezzo, cioè, che per un verso o l'altro non si accorda con la serie: siete capaci di individuarlo? Per facilitarvi il compito, ecco un esempio:

Se dicessimo « Diodo Tunnel, Transistor a punte, Transistor Unigiunzione, Tyristor » quale potrebbe essere il semiconduttore che non rientra nella serie? Evidentemente l'ultimo, cioè il Tyristor, poiché è l'unico che non abbia un regime a resistenza negativa, che si manifesta in modo più o meno spiccato durante il funzionamento degli altri tre..

Ed ecco il quiz: TROVATE GLI INTRUSI!

Prima serie: Valvole 12SK7, EF86, 12BA6, 6L6, EF89.

Seconda serie: Transistori OC72, 2N109, AC128, CK722, 2N335.

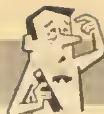
Terza serie: Transifilter, Cartuccia Piezo, Tecnetron, Quarzo per emissione.

Quarta serie: Microfono magnetico, microfono ceramico, microfono piezo, microfono a condensatore.

Quinta serie: Stabilizzatore a ferro saturo, diodo zener, valvola a gas OB2, Variac.

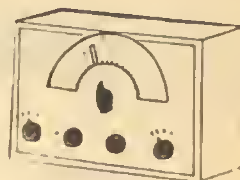
Avete capito quali siano i pezzi « intrusi »? Se lo avete capito riempite la scheda che appare nella pagina segente!

LA SCHEDA PER RISPONDERE E' NELLA PAGINA SEGUENTE



QUIZ del mese

DONO DI AGOSTO



Tutti i solutnri del quiz di agnsto che iuvieranno la scheda entro il 25 agnsto riceverannn in premio il volume: Manrizi - Oscillatnre modulato, edito dall'Editrice Pnlitecnica Italiana. Un volume questo che soddisferà certamente i solutori per la miniera di utili esperienze raccollevi.

QUIZ DI AGOSTO

Compilate **concisamente** la scheda, ritagliatela, incollatela su cartolina postale ed inviatela alla Redazione di Sistema Pratico Casella Postale 7118 Nomentano 00100 Roma

SCHEDA PER LA SOLUZIONE DEL QUIZ DI AGOSTO

L'intruso nella prima serie è la valvola .....

Perchè ....

....

L'intruso nella seconda serie è il transistor

....

Perchè ....

....

L'intruso nella terza serie è il pezzo denominato

....

Perchè ....

....

L'intruso nella quarta srie è il microfono .....

Perchè ....

....

L'intruso nella quinta serie è il pezzo ....

Perchè ....

....

SOLUZIONE

DEL QUIZ DI LUGLIO

Il redattore pasticcione non è riuscito ad « ingannare » molti lettori; sì qualcuno è caduto impappinandosi nella ricerca di errori inesistenti: qualcun'altro ha adirittura affermato che lo schema era sbagliato... mentre trattavasi di un progetto Philips più che perfetto. La maggioranza, comunque ha fatto centro individuando i quattro errori; questi:

A) I tranaistori OC59, OC57, OC60 sono **al Germanio,** e NON al Silicio.

B) Il microfono deve essere **magnetico,** e NON piezoelettrico. Se « M » fosse a cristallo o ceramico. E comunque della famiglia dei piezoelettrici, la tensione di polarizzazione non potrebbe raggiungere la base dell'OC59, a causa dell'elevata resistenza offerta dall'elemento.

C) L'auricolare non **può essere da 8 ohm:** come **MINIMO** deve avere una impedenza di 250-300 ohm. meglio 600 ohm.

D) l'Otofono può funzionare con una pila da 1,34V; ma NON certo con una da 9 Volt! A parte il fatto che valori resistivi in gioco, se sono studiati per una tensione di 1,34V., non vanno certo bene per una tensione tanto superiore, i transistori stessi non possono sopportare una tensione C-E, C-B maggiore di 7 volt (Caratteristiche Philips.)

E) Il guadagno è ovviamente limitato a 60dB. 150dB è un valore enorme ed illogico.

Complimenti ai solutori!

ATTENZIONE! Il tempo massimo per inviare il quiz scade il 25 del mese cui il quiz stesso si riferisce. Le risposte giunte dal giorno 26 in poi saranno cestinate.

Tutti i solutori del quiz avranno a giorni il nostro dono.



OSSERVARE LE SEGUENTI NORME

La rivista SISTEMA PRATICO riserva ai lettori — purché privati — la possibilità di pubblicare **gratuitamente** e senza alcun impegno reciproco UNA inserzione il cui testo dovrà essere trascritto nello spazio riservato a pagina 560. La pubblicazione avviene sotto la piena responsabilità dell'inserzionista. La Direzione si riserva il diritto — a proprio insindacabile giudizio — di pubblicare o no le inserzioni e non assume alcuna responsabilità sul loro contenuto. Inoltre la Direzione si riserva di adattare le inserzioni allo stile commerciale in uso. Dal servizio inserzioni gratuite sono escluse le Ditte, Enti o Società.

a) usare solo la lingua italiana
b) la richiesta deve essere dattiloscritta o riempita in lettere stampatello
c) il testo non deve superare le 80 parole
d) saranno accettati solamente testi scritti sul modulo di pagina 560
e) spedire il tagliando in busta chiusa a: S.P.E. Via O. Gentiloni 73 — Servizio Inserzioni — Roma
f) saranno cestinate le richieste non complete delle generalità, della firma e della data.

NON SI ACCETTANO INSERZIONI CON INDICAZIONE DI «CASELLA POSTALE» COME INDIRIZZO, NÈ DI «FERMO POSTA».

SPAZIO RISERVATO ALLA RIVISTA

Questa scheda è valida per inviare le inserzioni durante il mese a fianco indicato. Non saranno accettate le inserzioni scritte su di una scheda appartenente ad un mese diverso.

AGOSTO

....

....

....

....

....

....

....

Nome ....

Cognome ....

Indirizzo ....

FIRMA ....

Data ....

PER MANCANZA DI SPAZIO SI RINVIA AL PROSSIMO NUMERO LA PUBBLICAZIONE DEGLI ANNUNCI



SI, GRATIS, UNA BELLA MACCHINA FOTOGRAFICA POLAROID SWINGER ! È UN DONO DELLA SEPI PER CHI DECIDE DI DIPLOMARSI E MIGLIORARE LA PROPRIA POSIZIONE!

Senza spendere una sola lira (nemmeno per il trasporto) riceverete una macchina fotografica Polaroid Swinger in dono inviando questa cartolina.

MODULO DI ISCRIZIONE TIPO C

(SCRIVERE STAMPATELLO)

Nome ....

Cognome ....

nato a .... il ....

residente in Via ....

N. .... Città ....

Provincia ....

Documento d'identità ....

.... N. ....

rilasciato nella città di ....

.... il ....

Spett. Direzione, con la presente Vi ordino la fornitura del materiale didattico relativo al corso: ....

....

costituito da N. .... rate, alle condizioni appresso stabilite, che dichiaro, sin d'ora, di accettare specificamente: Versamento rateale di L. 5870 al mese. Le spedizioni avverranno per mia comodità contrassegno ma, qualora anche un solo contrassegno non fosse da me ritirato, viene convenuto che la S.E.P.I. potrà effettuare le spedizioni a mezzo plico raccomandato — senza assegno — fino al completamento del corso: in tal caso i pagamenti saranno da me effettuati a mezzo vaglia o versamenti sul conto corrente postale N. 1/3459.

La presente ordinazione è irrevocabile, da parte del sottoscritto, intendendosi perfezionato l'ordine con la sottoscrizione. Tutte e due le parti concordano ad eleggere Roma quale Foro competente per ogni controversia. La S.E.P.I. ha il diritto di emettere tratte a carico dell'allievo moroso.

SE L'ALLIEVO E' MINORENNE occorre la firma di persona garante maggiorenne: ....

Generalità del garante (SCRIVERE STAMPATELLO):

Nome ....

Cognome ....

nato a .... il ....

residente in Via ....

N. .... Città ....

Provincia ....

Documento di identità ....

.... N. ....

Rilasciata nella città di ....

.... il ....

FIRMA DELL'ALLIEVO ....

....

Data 99

Affrancatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito n. 180 presso l'Ufficio Post. Roma A.D. Autoriz. Direzione Prov. PP.TT. Roma 80811/10-1-58

spett.

Sepi

casella postale 1175 montesacro ROMA

I corsi iniziano in qualunque momento dell'anno e l'insegnamento è individuale. I corsi seguono i programmi ministeriali.

Chi ha compiuto i 23 anni, può ottenere qualunque Diploma pur essendo sprovvisto delle licenze inferiori. Nei corsi tecnici vengono D O N A T I attrezzi e materiali.

ELENCO DEI CORSI - NUMERO DELLE RATE MENSILI

CORSI TECNICI E PROFESSIONALI (Importo di ogni rata mensile L. 5.870)	Corsi con materiali	Corsi senza materiali
Elettricista	30 RATE	18 RATE
Elettrauto	30 RATE	18 RATE
Elettrotecnico	30 RATE	18 RATE
Tecnico TV	42 RATE	18 RATE
Radiotecnico	30 RATE	18 RATE
Tecnico elettronico	30 RATE	18 RATE
Radiotelegrafista	30 RATE	18 RATE
Disegnatore Edile	30 RATE	18 RATE
Disegnatore Meccanico	30 RATE	18 RATE
Disegnatore Tecnico	36 RATE	18 RATE
Meccanico Motorista	30 RATE	18 RATE
Meccanico d'Officina	30 RATE	18 RATE
Capotecnico (Capofficina)	36 RATE	18 RATE
Tecnico Edile	30 RATE	18 RATE
Capomastro	30 RATE	18 RATE
Assistente Edile	30 RATE	18 RATE
Perito in impianti tecnologici	18 RATE	18 RATE

CORSI SCOLASTICI E DI LINGUE (Importo di ogni rata mensile L. 5.870)	
Computista Commerciale	18 RATE
Ginnasio	18 RATE
Liceo Classico	18 RATE
Liceo Scientifico	30 RATE
Istituto Magistrale	24 RATE
Ragioniere	30 RATE
Geometra	30 RATE
Perito Industriale (1)	30 RATE
Segretario d'azienda	18 RATE
Dirigente Commerciale	18 RATE
Esperto contabile	18 RATE
Lingue in dischi (francese, o inglese, o tedesco o spagnolo)	18 RATE

(1) Scegliere tra le sezioni: Elettrotecnica, Elettronica, Meccanica, Chimica, Edile.